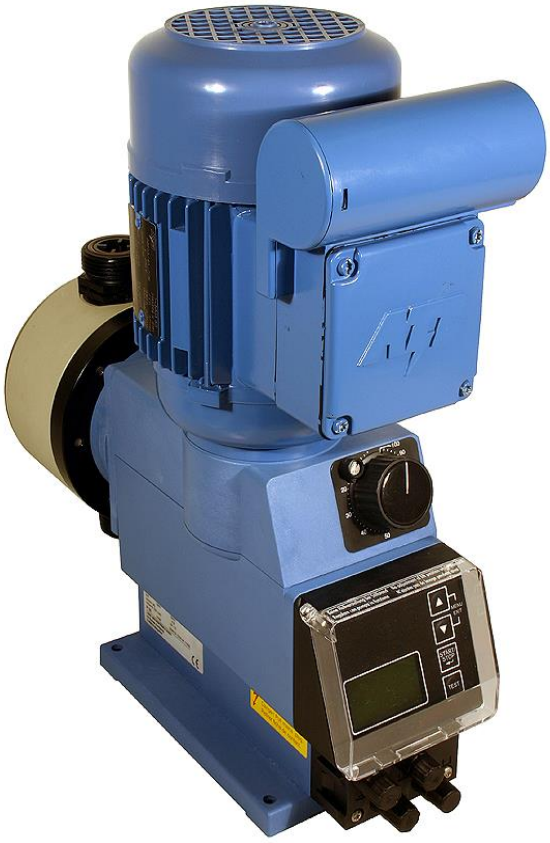
Betriebsanleitung
Operating Instructions
Mode d'emploi

Elados® EMP III E60

und / and / et

Elados® EMP III E60^{PLUS}



EMP III E 60

Abb.0.1 *EMP III E 60*

EMP III E 60^{PLUS}

Abb.0.2 *EMP III E 60^{PLUS} (mit* Dongle-Box*)*

Deutsch **English** **Français**

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 5
1.1 EBS Nummernreihe 5
1.2 Transportschäden 5
1.3 Gewährleistungsumfang 5
1.4 Kontaktadresse / Hersteller 5
2 Sicherheit 6
2.1 Sicherheitshinweise 6
2.2 Hervorhebungen 6
2.3 Aufzählungen 6
2.4 Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten 6
3 Lieferumfang 7
3.1 Zubehör zur Aufrüstung auf EMP III E60 PLUS 7
4 Funktionsbeschreibung 8
4.1 Mechanische Funktionen 8
4.2 Elektronische Funktionen 8
4.2.1 Betriebsarten 8
4.3 Elektronische Zusatzfunktionen bei EMP III E60PLUS 8
5 Aufbau 9
5.1 EMP III E60 9
5.2 EMP III E60PLUS 9
5.3 Anzeigen / Bedienelemente / Anschlussbuchsen 9
5.3.1 Ausführung EMP III E60 und EMP III E60PLUS 9
5.3.2 Anschlussbuchsen „Dongle-Box“ 9
6 Einbau 10
6.1 Einbauschema 10
7 Geräteinstallation 11
7.1 Hydraulische Installation 11
7.1.1 Installationsbeispiele 11
7.1.2 Anschluss der Saug- und Druckleitung 13
7.2 Elektrische Anschlüsse 13
7.2.1 Netzanschluss 13
7.2.2 Ein- und Ausgänge 14
7.2.3 Anschlussbelegung Steckplatz I (3-polig) Eingang für Niveauvorwarnung und Leermeldung 14
7.2.3.1 Installation Sauglanze mit Niveauvorwarnung und Leermeldung 14
7.2.4 Anschlussbelegung Steckplatz II (5-polig) Eingang für Impuls-, Normsignal, Dosiersperre, Charge und Dosierüberwachung 15
7.2.4.1 Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler) 15
7.2.4.2 Installation Normsignal Ansteuerung 15
7.2.4.3 Installation Ansteuerung über Dosiersperre 16
7.2.4.4 Installation Chargenfunktion 16
7.2.4.5 Installation Dosierüberwachung 17
7.2.5 Anschlussbelegung Steckplatz III (4-polig), Ausgang für Alarm und Hubsignal 17
7.2.5.1 Installation Niveau- bzw. Störmeldeausgang 18
7.2.5.2 Installation Hubsignalausgang bei 24 V / DC 18
7.2.5.3 Hardwareumstellung für den Alarmkontakt 18
7.2.6 Anschlussbelegung Steckplatz IV, Membranbruchüberwachung 19
8 Aufrüstung der EMP III E60 auf EMP III E60PLUS 20
8.1 Montage der Dongle-Box 20
8.2 Anschlussbelegung der Steckplätze 21
8.2.1 Anschlussbelegung Steckplatz V (5-polig), Dongle- Box 21
8.2.1.1 Installation Ovalradzähler OGMPLUS 21
8.2.2 Anschlussbelegung Steckplatz VII (5-polig) Eingang für Chargenimpuls und Dosiersperre 22
8.2.2.1 Installation Chargenimpuls 22
8.2.2.2 Installation Dosiersperre (wahlweise Anschluss VII oder VIII) 23
8.2.3 Anschlussbelegung Steckplatz VIII (5-polig) Eingang für Impuls, Normsignaleingang und Dosiersperre 23
8.2.3.1 Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler) 23
8.2.3.2 Installation Normsignal (mA) 24
8.2.3.3 Installation Dosiersperre (wahlweise Anschluss VII oder VIII) 24

9 Inbetriebnahme 25
9.1 Ein- Ausschalten der Pumpe 25
9.2 Einstellen der Dosierleistung (mechanisch) 25
9.3 Entlüftung der Dosierpumpe 25
9.4 Tastenfunktionen 26
9.5 Displayanzeigen 26
9.6 Anzeige der Softwareversion 26
9.7 Auslieferzustand 27
9.7.1 Grundeinstellung der Betriebsart / Anzeige in der Betriebsebene 27
9.7.2 Grundeinstellungen in der Konfiguration 27
10 Menübeschreibung 28
10.1 Hauptmenü 28
10.1.1 Übersicht 28
10.2 Betriebsart 28
10.2.1 Auswählen 28
10.2.2 Betriebsart / Intern 29
10.2.2.1 Auswählen 29
10.2.2.2 Displayanzeige in der Betriebsebene / Einstellen 30
10.2.3 Betriebsart / Impuls 30
10.2.3.1 Auswählen 31
10.2.3.2 Displayanzeige in der Betriebsebene/ Einstellen 31
10.2.4 Betriebsart / Strom (Extern-Normsignal) 31
10.2.4.1 Auswählen 32
10.2.4.2 Displayanzeige in der Betriebsebene 33
10.3 Konfiguration 33
10.3.1 Übersicht 33
10.3.2 “Display Rollen“ 33
10.3.3 Konfiguration / Sprache 33
10.3.3.1 Auswählen 33
10.3.4 Konfiguration / Einheit 34
10.3.4.1 Auswählen 34
10.3.5 Konfiguration / Code 34
10.3.5.1 Auswählen 34
10.3.5.2 Einstellen 34
10.3.6 Konfiguration / Autostart 35
10.3.6.1 Auswählen 35
10.3.7 Konfiguration / Dosiersperre 35
10.3.7.1 Auswählen 35
10.3.8 Konfiguration / Niveaukontakt 35
10.3.8.1 Auswählen 36
10.3.9 Konfiguration / Alarmausgang 36
10.3.9.1 Auswählen 36
10.3.9.2 Umstellung Funktionsweise Alarmrelais-Kontakt 36
10.3.10 Konfiguration / Impulsspeicher 36
10.3.10.1 Auswählen 37
10.3.10.2 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Impulsspeicher 37
10.3.11 Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60^{PLUS} & OGM bzw. OGM ^{PLUS}) 37
10.3.11.1 Auswählen 38
10.3.12 Konfiguration / Dosierregler (nur E60^{PLUS} & OGM^{PLUS}) 38
10.3.12.1 Auswählen 38
10.3.12.2 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Dosierregler 39
10.3.13 Konfiguration / Dosierüberwachung 39
10.3.13.1 Auswählen 39
10.3.13.2 Dosierüberwachung / Pumpe stoppen 40
10.3.13.3 Dosierüberwachung / Hübe 40
10.3.13.4 Dosierüberwachung / Abweichung (nur bei E60^{PLUS} & OGM bzw. OGM^{PLUS}) 40
10.3.13.5 Dosierüberwachung / Eingang (nur bei E60 OHNE *Dongle-Box*) 41
10.3.13.6 Anzeige der Ovalradzähler-Impulse (nur E60^{PLUS}) 41
10.3.14 Konfiguration / Charge 41
10.3.14.1 Auswählen 41
10.3.14.2 Charge / Menge 42
10.3.14.3 Charge / Eingang (nur bei E60 OHNE *Dongle-Box*) 43
10.3.14.4 Displayanzeige in der Betriebsebene 43

10.4 Kalibrierung 43
10.4.1 Übersicht 43
10.4.2 Kalibrierung / Pumpe 43
10.4.2.1 Vorbereitung 44
10.4.2.2 Kalibrierung / Starten 44
10.4.3 Kalibrierung / Pumpe mit Ovalradzähler (OGM^{PLUS}) 44
10.4.3.1 Vorbereitung 45
10.4.3.2 Kalibrierung / Starten 45
10.4.4 Kalibrierung / Manuell 46
10.4.4.1 Tabelle Kalibrierdaten 46
10.5 Betriebsdaten 46
10.5.1 Übersicht 47
10.5.2 Betriebsdaten / Betriebsstunden 47
10.5.2.1 Auswählen / Anzeigen / Löschen 47
10.5.3 Betriebsdaten / Liter 47
10.5.3.1 Auswählen / Anzeigen / Löschen 47
10.5.4 Betriebsdaten / Impulsanzahl 48
10.5.4.1 Auswählen / Anzeigen / Löschen 48
11 Wartung 49
11.1 Austausch von Saug- / Druckventil 49
11.1.1 Dosierventile lagerichtig einbauen 49
11.2 Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes 50
11.3 Justierung der mechanischen Hubverstellung 50
12 Betriebsstörungen 51
12.1 Warnmeldungen Dosierung (Display) 51
12.2 Alarmmeldungen (Display) 51
12.2.1 Deaktivieren von Dongle Box bzw. OGM ^{PLUS} in der Pumpensoftware 52
12.3 Störungssuche 52
13 Verschleiß- Ersatzteile (Standard-Ausführung) 53
13.1 Explosionszeichnung / Stückliste Typ 00160, 00250 und 00540 53
13.2 Zusatz- Stückliste Version „HP“ Höhere Drücke 53
13.3 Verschleißteilset Typ 00160, 00250 und 00540 54
13.4 Pumpenkopf – Service Satz „Höhere Drücke“ (HP) 54
13.5 Explosionszeichnung / Stückliste Typ 00800 und 01200 55
13.6 Verschleißteilset Typ 00800 und 01200 55
14 Technische Daten 56
14.1 Pumpenschlüssel 56
14.1.1 Pumpenschlüssel 1 56
14.1.2 Pumpenschlüssel 2 57
14.1.3 Pumpenschlüsseldefinition E 60 / E60^{PLUS} 58
14.2 Abmessungen 58
14.3 Technische Daten “Übersichtstabellen“ 59
14.3.1 Elektrische Daten 59
14.3.2 Allgemeine Daten Standardpumpen 59
14.3.3 Abweichende Allgemeine Daten Pumpen der Version “Höhere Drücke (HP)“ 59
14.4 Werkstoffe 60
14.4.1 Ein- / Ausgangsbeschaltung 60
14.4.1.1 Steckplatz I 60
14.4.1.2 Steckplatz II 60
14.4.1.3 Steckplatz III 60
14.5 Anschlussstecker / Steuer Ein- und Ausgänge 61
14.5.1 Pinbelegung / Aderfarben Stecker I (3-polig) 61
14.5.2 Pinbelegung / Aderfarben Stecker II (5-polig) 61
14.5.3 Pinbelegung / Aderfarben Stecker III (4-polig) 61
14.5.4 Pinbelegung / Aderfarben Stecker IV (4-polig) 61
14.6 Dosierleistungen 62
14.7 Förderleistungen in Abhängigkeit von Gegendruck und Hubeinstellung 62
14.7.1 Förderleistung Typ 00160 / 1 MPa (10 bar) 62
14.7.2 Förderleistung Typ 00160 / 1,6 MPa (16 bar) (Sonderversion: höhere Drücke) 63
14.7.3 Förderleistung Typ 00250 / 1MPa (10 bar) 63
14.7.4 Förderleistung Typ 00250 / 1,2 MPa (12 bar) (Sonderversion: höhere Drücke) 64
14.7.5 Förderleistung Typ 00540 / 1 MPa (10 bar) 64
14.7.6 Förderleistung Typ 00800 / 0,4 MPa (4 bar) 65
14.7.7 Förderleistung Typ 01200 / 0,3 MPa (3 bar) 65
15 Konformitätserklärung 66

1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält alle Anweisungen zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur der Membran-Dosierpumpe der Baureihe ELADOS® EMP III E60 und ELADOS® EMP III E60PLUS.

WICHTIG	**Achten Sie bei der Verwendung dieser Betriebsanleitung unbedingt auf die Softwareversion Ihrer Pumpe (siehe Kapitel 9.6 „Anzeige der Softwareversion“).**
HINWEIS	**Bei den deutschsprachigen Kapiteln dieser Anleitung handelt es sich um die ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG, die rechtlich relevant ist. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen der ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG.**

Bei Fragen kontaktieren Sie uns bitte wie unter Kapitel 1.4 „Kontaktadresse/Hersteller“ angegeben.

1.1 EBS Nummernreihe

Innerhalb dieser Betriebsanleitung werden sowohl Artikelnummern, als auch EBS Nummern dargestellt. EBS Nummern sind Ecolab interne Artikelnummern und werden „konzernintern“ verwendet.

1.2 Transportschäden

VORSICHT	**Wird beim Auspacken ein Transportschaden festgestellt, darf die Pumpe nicht installiert werden.**
WARNUNG	

1.3 Gewährleistungsumfang

Gewährleistung in Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung dieser Ausführung wird vom Hersteller nur unter folgenden Bedingungen übernommen:

- Montage, Anschluss, Einstellung, Wartung und Reparatur werden von autorisiertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt.
- Die Membran-Dosierpumpe wird entsprechend den Ausführungen der im Lieferumfang enthaltenen Betriebsanleitung verwendet.
- Bei Reparaturen werden nur Original-Ersatzteile verwendet.
- Durch Öffnen des Pumpengehäuses geht der Gewährleistungsanspruch verloren.

Im Übrigen gelten die allgemeinen Garantie- und Leistungsbedingungen der Firma Ecolab Engineering GmbH.

1.4 Kontaktadresse / Hersteller

Ecolab Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7
D-83313 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61 0
Telefax (+49) 86 62 / 61 219
eMail: engineering-mailbox@ecolab.com

Abb. 1.1 QR-Code: Adresse Ecolab Engineering

2 Sicherheit

VORSICHT **ACHTUNG**	**Die Sicherheitshinweise und Hervorhebungen sind in jedem Fall zu beachten!**

2.1 Sicherheitshinweise

- Die Anschluss- und Reparaturarbeiten an der Membran-Dosierpumpe dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Vor allen Arbeiten an elektrischen Teilen unbedingt den Netzstecker ziehen.
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist geeignete Schutzkleidung zu tragen.
- Die Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Chemikalien sind stets zu beachten.

2.2 Hervorhebungen

Die hier dargestellten Hervorhebungen haben folgende Bedeutung:

VORSICHT	**wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zu Verletzungen oder Unfällen führen kann.**
ACHTUNG	**wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zur Beschädigung des Gerätes führen kann.**
WICHTIG	**wird benutzt, wenn auf eine besondere Aufmerksamkeit im Umgang mit dem Gerät geachtet werden muss.**
HINWEIS	**wird benutzt, wenn auf eine Besonderheit aufmerksam gemacht werden soll.**

2.3 Aufzählungen

🛠 Aufzählungen, die mit diesem Vorzeichen (🛠) markiert sind, beschreiben eine Tätigkeit, die durch den Monteur /Anwender durchgeführt werden muss.

2.4 Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten

VORSICHT	**Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten und Dosierung von gefährlichen Medien immer den Dosierkopf spülen, die Druckleitung entlasten und Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schürze) tragen.** **Elektroreparaturen dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden. Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaft VB G 4 & ZH 1/11)!** **Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.**
WICHTIG	**Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.**

3 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Dosierpumpe, EMP III E60
  inklusive Netzanschlussleitung (2 m) mit Schutzkontaktstecker und Blindstecker für Ein- und Ausgänge

Abb. 3.1 Lieferumfang: Dosierpumpe

- Anschlussstecker 5-polig für Impuls- bzw. Normsignaleingang

Abb. 3.2 Lieferumfang:Anschlusstecker

- Anschluss EMP III E60,16 – 54 l/h:
  Anschlussteile für Schl. 6/12, 10/16 mm (ID/AD)

Abb. 3.3 Lieferumfang: Anschlussteile für EMP III E60 16-54 l/h

- Anschluss EMP III E60, 80 – 120 l/h:
  Anschlussteile für Schl. 12/21 mm (ID/AD)

Abb. 3.4 Lieferumfang: Anschlussteile für EMP III E60 80-120 l/h

- Montageskizze für Schlauchanschlüsse (Beipack)
- Steckerbelegungsplan (Beipack)

- Kurzanleitung
  Art.-Nr. 417101795
  EBS Nr. auf Anfrage
- CD – Betriebsanleitung
  Art.-Nr. 417101793
  EBS Nr.auf Anfrage

Abb. 3.5 Lieferumfang: Anleitung

3.1 Zubehör zur Aufrüstung auf EMP III E60 PLUS

- Dongle-Box
  Art. Nr. 248606
  EBS Nr.10016094

Abb. 3.6 Zubehör zur Aufrüstung auf EMP III E60 PLUS

4 Funktionsbeschreibung

4.1 Mechanische Funktionen

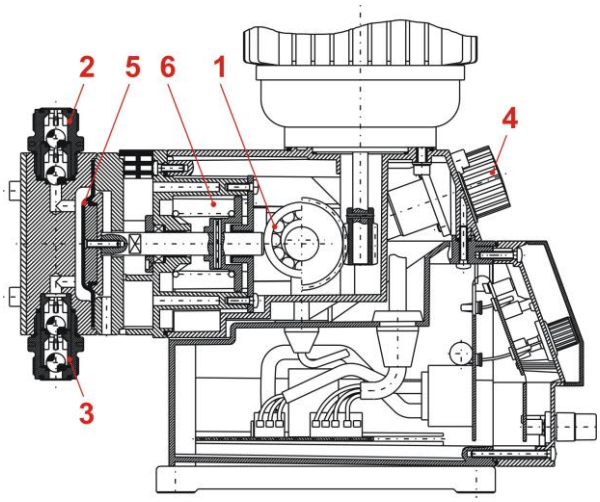


Abb. 4.1 Mechanische Funktionen

Die Dosierpumpen ELADOS® EMP III E60 und E60^{PLUS} ist eine elektromotorisch betriebene Membran-Verdränger-Pumpe für den Einsatz im gewerblichen Bereich.

Die Dosierpumpe ist für saubere, nicht abrasive Dosiermedien bis zu einer Viskosität von 200 mPas (Messmethode: Brookfield) geeignet.

Ein Exzenter-Schneckengetriebe (Pos. 1) bewegt die Membrane (Pos. 5) und fördert dabei über das Druckventil (Pos. 2) das Dosiermedium. Das Saugventil ist geschlossen.
Die Membrane wird durch eine Rückholfeder (Pos. 6) zurückgestellt. Dadurch wird das Dosiermedium über das Saugventil (Pos. 3) in den Pumpenkopf angesaugt.
Das Druckventil ist geschlossen.

Die Fördermenge lässt sich **nur während des Betriebes** über die Hubverstellung (Pos. 4) regulieren. Es wird hierbei die Rückstellbewegung der Membrane begrenzt.

	ACHTUNG	**Zum Schutz der Dosieranlage wird die Verwendung einer Sauglanze mit Leermeldeeinrichtung und Schmutzfänger aus unserem Zubehörprogramm dringend empfohlen! Die Leermeldeeinrichtung schaltet bei Unterschreitung eines bestimmten Niveaus (im Behälter) die Pumpe ab.**

4.2 Elektronische Funktionen

Die Bedienung der Pumpe erfolgt über vier Tasten (Abb. 5.5, Pos. 2, 3, 4 und 5) (siehe Kapitel 9.4 „Tastenfunktionen“).

Die Betriebsanzeige wird über ein Grafikdisplay (Abb. 5.5, Pos. 6) dargestellt.

4.2.1 Betriebsarten

Die Pumpe kann in drei verschiedenen Betriebsarten genutzt werden:

INTERN	Manuelle Dosierfunktion (Werkseinstellung)
EXTERN	Impulsansteuerung
EXTERN	Normsignalansteuerung (mA)

Zusätzlich kann über den Menüpunkt Konfiguration eine Chargendosierung (pro Startimpuls wird eine festgelegte Menge dosiert) eingestellt werden.

4.3 Elektronische Zusatzfunktionen bei EMP III E60^{PLUS}

- Ovalradzähler Anschluss / Ovalradzähler Auswertung
- Dosierregelung mit Hilfe eines Ovalradzählers, Typ OGM^{PLUS}
- Möglichkeit einer automatischen Kalibrierung mit Ovalradzähler, Typ OGM^{PLUS}
- Trennung der Eingänge Dosiersperre/Impuls/Dosierüberwachung/Ovalradzähler auf mehrere Anschlüsse zur Vereinfachung der externen Anschlüsse.

5 Aufbau

5.1 EMP III E60

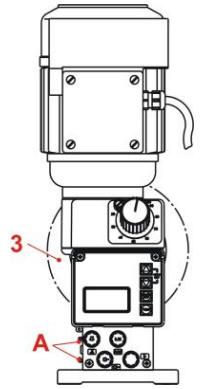


Abb. 5.1 EMP III E60 (vorne)

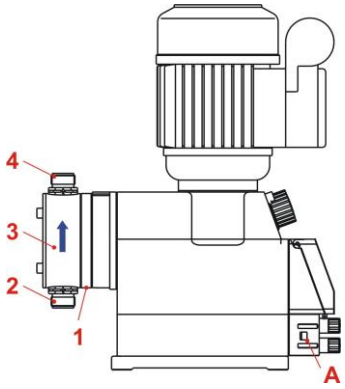
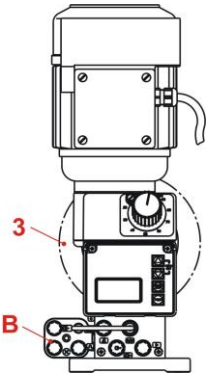


Abb. 5.2 EMP III E60 (seitlich)

Pos.	Bezeichnung
1	Membranbruchablauf
2	Saugventil (Anschluss saugseitig)
3	Pumpenkopf
4	Druckventil (Anschluss druckseitig)
A	Schiene zum Anschluss der Dongle-Box
B	Dongle-Box
→	Fließrichtung des Dosiermediums

5.2 EMP III E60PLUS



EMP III E60PLUS (vorne)

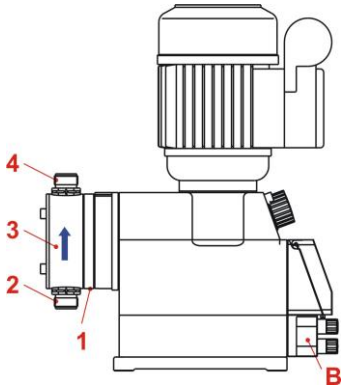


Abb. 5.4 EMP III E60 PLUS (seitlich)

Pos.	Bezeichnung
1	Membranbruchablauf
2	Saugventil (Anschluss saugseitig)
3	Pumpenkopf
4	Druckventil (Anschluss druckseitig)
A	Schiene zum Anschluss der Dongle-Box
B	Dongle-Box
→	Fließrichtung des Dosiermediums

5.3 Anzeigen / Bedienelemente / Anschlussbuchsen

5.3.1 Ausführung EMP III E60 und EMP III E60PLUS

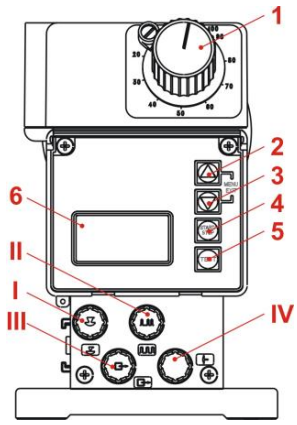


Abb. 5.5 Ausführung EMP III E60 und EMP III E60PLUS

Pos.	Bezeichnung
1	Drehknopf für Hublängeneinstellung
2	Menu/Exit, Pfeil nach oben Taste
3	Menu/Exit, Pfeil nach unten Taste
4	Start/Stop – Taste (Enter Funktion)
5	Test - Taste
6	Grafik Display
I	Eingang für Niveauvorwarnung, und Leermeldung (siehe 7.2.3, 14.4.1.1 & 14.5.1)
II	Eingang für Impuls- / Normsignal und Dosiersperre (siehe 7.2.4, 14.4.1.2 & 14.5.2)
III	Ausgang für Leermeldung, Störmeldung und Hubsignal (siehe 7.2.5, 14.4.1.3 & 14.5.3)
IV	Eingang der Membranbruchüberwachung (siehe 7.2.6 & 14.5.4)

5.3.2 Anschlussbuchsen „Dongle-Box“

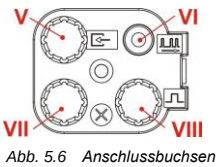


Abb. 5.6 Anschlussbuchsen „Dongle-Box“

Pos.	Bezeichnung
V	Eingang für Ovalradzähler
VI	Anschlussverbindung für Impulseingang an EMP Pumpe (Eingang II)
VII	Eingang für Chargenimpuls und Dosiersperre
VIII	Eingang für Impuls, Normsignaleingang und Dosiersperre

6 Einbau

ACHTUNG	**Die Installation ist nur durch zugelassene Fachkräfte durchzuführen und die allgemeinen Richtlinien und örtlichen Installationsvorschriften zu beachten!**

- Die Dosierpumpe sollte an gut zugänglicher, frostgeschützter Stelle montiert werden. Die Umgebungstemperatur darf +40° C nicht übersteigen.
- Die Einbaulage des Gerätes muss waagrecht sein.
- Die Pumpe ist an den dafür vorgesehenen Bohrungen fest mit der Konsole bzw. dem Behälter zu verschrauben (Bohrungsabstand siehe Kapitel 14.2 „Abmessungen“).

VORSICHT	**Gemäß DIN EN 809 5.2.1.4 weisen wir darauf hin, dass die Pumpe, wenn nicht fest mit der Unterlage verschraubt (z.B. bei Transport, Einbau oder Demontage), bei einer Neigung von 10° oder mehr in jede Richtung ihre Standfestigkeit verlieren kann.** **Solange die Pumpe nicht fest mit ihrem Untergrund verschraubt ist sind daher geeignete Sicherungsmaßnahmen zum Schutz gegen Umkippen zu ergreifen.**

6.1 Einbauschema

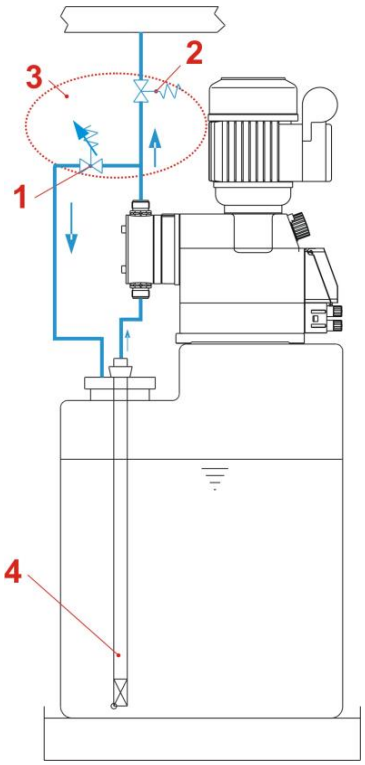


Abb. 6.1 Einbauschema

Pos.	Bezeichnung
1	Überströmventil
2	Druckhalteventil
3	Ersatzweise: Mehrfunktionsventil
4	Sauglanze bzw.Bodensaugventil

HINWEIS	**Dosier-/Druckhalte- und Überdruckventile können durch ein Mehrfunktionsventil (MFV) aus unserem Lieferprogramm ersetzt werden, welches all diese Funktionen vereint.**

7 Geräteinstallation

7.1 Hydraulische Installation

7.1.1 Installationsbeispiele

HINWEIS	**Die hier aufgeführten Installationsbeispiele und Anwendungen haben funktionalen Charakter. Sie geben einen Überblick über korrekte oder zu vermeidende Installationsarten für die richtige Funktion der Pumpe.**

ACHTUNG	**Besondere Maßnahmen und Schutzeinrichtungen für die Dosierung gefährlicher bzw. aggressiver Chemikalien sind hier nicht aufgeführt.** **Beachten Sie bei deren Verwendung unbedingt die gesetzlichen Vorschriften und das entsprechende Produktdatenblatt.**

A) Die Anordnung der Dosierpumpe sollte vorzugsweise auf bzw. über dem Dosierbehälter erfolgen.

HINWEIS	**Bei Medien, die zu Sedimentation neigen, muss das Bodensaugventil bzw. Fußventil der Saugleitung / Sauglanze über der zu erwartenden Schlammschicht montiert sein.**

B) Zur einfachen Entlüftung der Dosierpumpe bei einem Dosiergegendruck > 0,05 MPa (0,5 bar) kann ein entsprechender Kugelhahn (Pos. 4) in die Druckleitung installiert werden. Die Entlüftungsleitung sollte drucklos in den Behälter zurückgeführt werden.

ACHTUNG	**Die Überströmleitung darf nicht in die Saugleitung der Dosierpumpe zurückgeführt werden!**

C) Zwischen dem Gegendruck an der Impfstelle und dem Druck an der Dosierpumpe muss eine positive Druckdifferenz von mindestens 0,1 MPa (1 bar) herrschen. Ist dies nicht der Fall, muss ein Druckhalteventil (Pos. 2) in die Dosierleitung eingebaut werden.

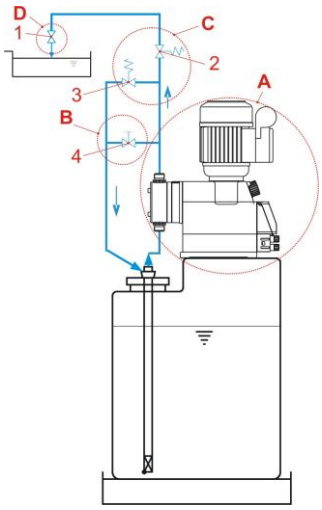


Abb. 7.1 Geräteinstallation Hydraulische Installation Installationsbeispiele 1

Ausserdem empfiehlt es sich zur Vermeidung unzulässig hoher Drücke in der Dosierleitung ein entsprechendes Sicherheits-Überströmventil (Pos. 3) zu installieren. Die Überströmleitung dieses Ventils sollte drucklos in den Behälter zurückgeführt werden.

ACHTUNG	**Die Entlüftungsleitung darf nicht in die Saugleitung der Dosierpumpe zurückgeführt werden!**

HINWEIS	**Anstelle von Druckhalteventil und Überströmventil kann auch ein Mehrfunktionsventil aus unserem Lieferprogramm verwendet werden.**

D) An der Impfstelle sollte grundsätzlich ein federbelastetes Impf- oder Dosierventil (Pos. 1) eingebaut sein (auch bei Eindosierung in druckfreie Systeme).

Bei ausgasenden Medien oder bei Produkten mit einer Viskosität > 100 mPas empfiehlt sich die Anordnung im Zulaufbetrieb.
Hierbei ist aber darauf zu achten, dass die Impfstelle oberhalb des Entnahmebehälters angeordnet ist und/oder ein entsprechendes Druckhalteventil (Pos. 2) eingebaut wird.
Durch diese Maßnahmen wird ein Leerhebern des Entnahme-behälters vermieden.

Pos.	Bezeichnung
1	Impfventil / Dosierventil
2	Druckhalteventil
3	Überströmventil

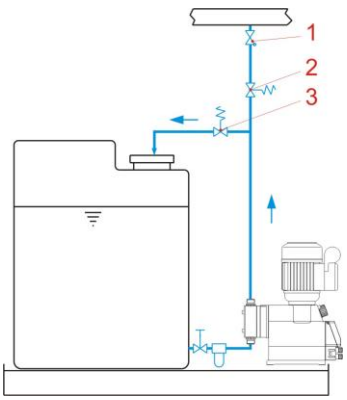


Abb. 7.2 Geräteinstallation: Hydraulische Installation Beispiele 2

Bei Dosierung in Rohrleitungen mit Unterdruck ist ein Druckhalteventil in die Dosierleitung einzubauen.

☞	**HINWEIS**	**Ein Druckhalteventil oder ein Dosierventil ist kein absolut dicht schließendes Absperrorgan.**

Um ein Auslaufen des Dosiermediums bei Pumpen-Stillstand zu verhindern, empfehlen wir zusätzlich den Einbau eines Magnetventils, das mit der Pumpe freigegeben wird.

Pos.	Bezeichnung
1	Impfventil / Dosierventil
2	Externe Freigabe
3	Magnetventil
4	Druckhalteventil

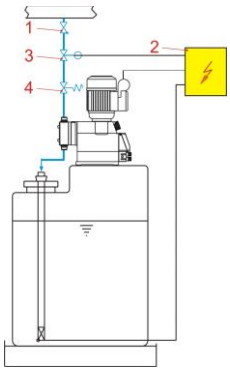


Abb. 7.3 Geräteinstallation Hydraulische Installation Beispiele 3

Die Anordnung der Dosierstelle unterhalb des Entnahmebehälters ist zu vermeiden, da bei dieser Konstellation die Gefahr des Leerheberns des Entnahmebehälters besteht (siehe Abb. 7.4).
Lässt sich aus anlagentechnischen Gründen eine derartige Anordnung nicht vermeiden, ist unbedingt ein entsprechendes Druckhalte-ventil (Pos. 3) einzubauen (siehe Abb. 7.5).

Pos.	Bezeichnung
1	Überströmventil
2	Impfventil / Dosierventil
3	Druckhaltenventil

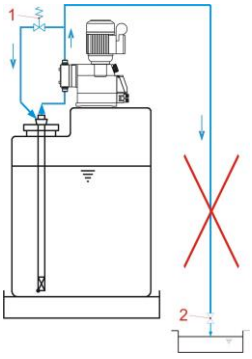


Abb. 7.4 Geräteinstallation Hydraulische Installation Beispiele 4

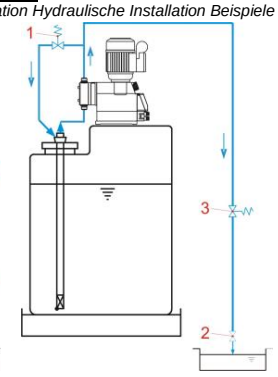


Abb. 7.5 Geräteinstallation Hydraulische Installation Beispiele 5

Abb. 7.6 Geräteinstallation: Hydraulische Installation Beispiele 6

Um Druckschläge zu vermeiden ist bei langen Dosierleitungen oder bei starrer Verrohrung ein Pulsationsdämpfer (Pos. 1) in der Druckleitung (unmittelbar nach dem Druckventil der Dosierpumpe) zu installieren.

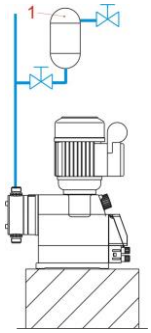


Abb. 7.7 Geräteinstallation: Hydraulische Installation Beispiele 7

Saugleitungen sind so kurz wie möglich zu halten. Lange und verschlungene Saugleitungen können zu Luftansammlungen im System führen. Die Saughöhe darf max. 2 m und die maximale Fließgeschwindigkeit 0,3 m/s betragen! (siehe auch Kapitel 14.3 „Technische Daten „Übersichtstabellen“)

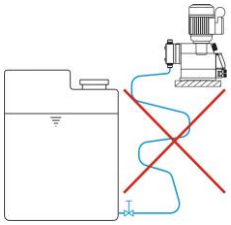


Abb. 7.8 Geräteinstallation: Hydraulische Installation Beispiele 8

Saugleitung immer steigend zum Saugventil der Dosierpumpe verlegen.

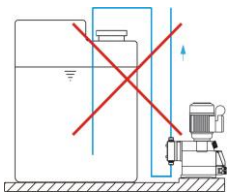


Abb. 7.9 Geräteinstallation: Hydraulische Installation Beispiele 9

Bei Anlagenkonzepten die eine Saugleitungslänge von ca. 3 m über-schreiten und/oder eine Saughöhe > 2 m überwinden müssen, ist ein entsprechendes Hebergefäß zur Ansaugunterstützung zu installieren. Das Hebergefäß muss oberhalb der Pumpe angeordnet sein.

Pos.	Bezeichnung
1	Hebergefäß
2	Magnetventil

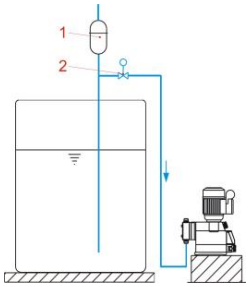
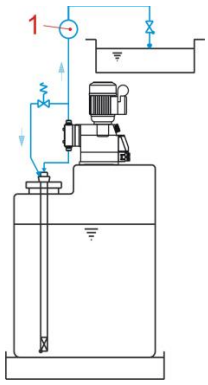


Abb. 7.10 Geräteinstallation: Hydraulische Installation Beispiele 10



Installation einer Dosierüberwachungseinrichtung:
Eine Dosierüberwachungseinrichtung –Ovalradzähler (Pos. 1) oder Strömungswächter- muss in die Dosierleitung nach dem Überströmventil und vor einem Druckhalte- bzw. Dosierventil eingebaut werden.

7.1.2 Anschluss der Saug- und Druckleitung

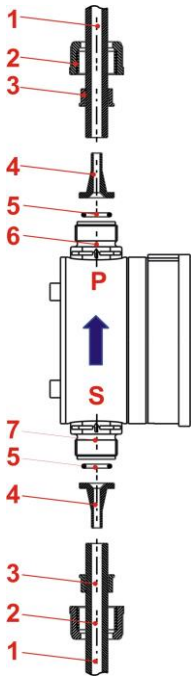


Abb. 7.11 Anschluss der Saug- und Druckleitung

Pos.	Bezeichnung
1	Dosierschlauch
2	Überwurfmutter
3	Spannteil
4	Kegelteil
5	O-Ring
6	Druckventil
7	Saugventil
P	Druckseite (Pressure)
S	Saugseite (Suction)

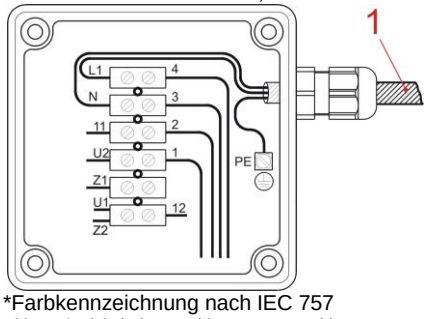
⚠	**VORSICHT**	**Achten Sie darauf, dass beim Anschluss der Saug- und Druckleitung die O-Ringe (Pos. 5) auf den Anschlüssen montiert sind, um die notwendige Abdichtung zu erreichen.**
☞	**HINWEIS**	**Wir empfehlen die Verwendung einer Sauglanze aus unserem Lieferprogramm.**

- 🛠 Schlauch gerade abschneiden.
- 🛠 Überwurfmutter (Pos. 2) und Druckstück (Pos. 3) über Schlauch schieben und Schlauch bis zum Anschlagbund auf Kegelteil (Pos. 4) stecken.
- 🛠 O-Ring (Pos. 5) in Ventilnut legen und Überwurfmutter (Pos. 2) festziehen.
- 🛠 Die Sauglanze ins Liefergebinde stellen.

7.2 Elektrische Anschlüsse

7.2.1 Netzanschluss

Klemmkasten Innenansicht, 1-Phasen-Motor



*Farbkennzeichnung nach IEC 757
Abb. 7.12 Elektrische Anschlüsse: Netzanschluss

Der elektrische Anschluss ist nach den geltenden CE-Richtlinien herzustellen. Außerdem sind die jeweiligen Bestimmungen der Länder sowie örtliche EVU-Vorschriften zu beachten.

Nebenstehend ist der Anschlussplan für den 1-Phasen-Motor abgebildet.

Dieser Anschlussplan ist zusätzlich im Klemmenkastendeckel des Motors zu sehen.

Pos.	Bezeichnung
1	Netzleitung

❗	**ACHTUNG**	**Der Netzspannungswert muss mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmen.**
☞	**HINWEIS**	**Die Dosierpumpe ist mit einem eingebauten thermischen Wicklungsschutz ausgestattet, der den Motor bei Überhitzung abschaltet.**

7.2.2 Ein- und Ausgänge

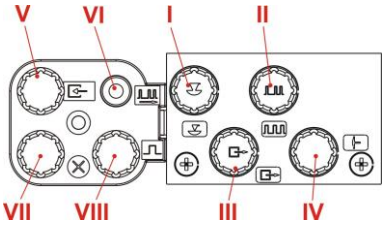


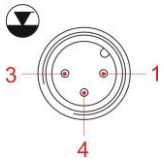
Abb. 7.13 Elektrische Anschlüsse: Ein- und Ausgänge

Die Ein- und Ausgänge sind im Lieferzustand mit Schutzkappen versehen, die bei Bedarf zu entfernen sind. (Pos. I-VIII)

	HINWEIS	**Da die Schutzkappen, bzw. Anschluss-Stecker codiert sind, ist auf die jeweilige Symbolik zu achten (Pos. I-IV). Wenden Sie beim Aufstecken keine große Kraft an.**

	ACHTUNG	**Zum Schutz der Elektronik gegen Kontakt mit Chemie oder Feuchtigkeit, die Dosierpumpe nie ohne Schutzkappen oder Anschlusskabel betreiben, da die Anschlüsse oxidieren können.** **Ein Vertauschen der Schutzkappen kann zu Fehlfunktionen der Pumpe und/oder Beschädigungen der Anschlüsse führen!**

7.2.3 Anschlussbelegung Steckplatz I (3-polig) Eingang für Niveauvorwarnung und Leermeldung



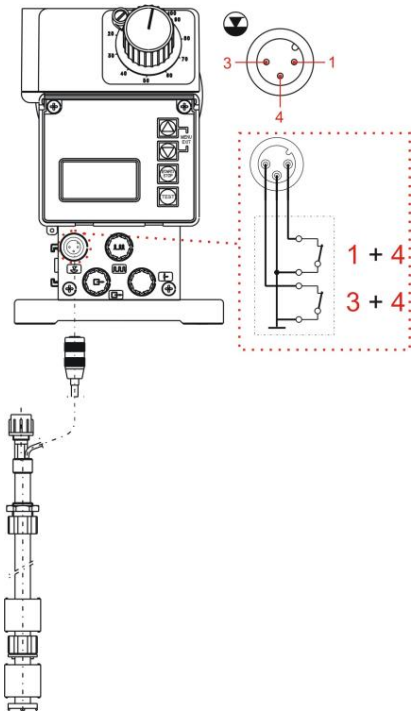
Pin	Aderfarbe (Anschlusskabel)	Belegung
1	braun	Eingang Niveauvorwarnung
3	blau	Eingang Niveau-, Leermeldung
4	schwarz	GND (⊥)

(Steckerbelegung siehe Kapitel 14.5.1 „Pinbelegung /Aderfarben Stecker I (3-polig)“)

Abb. 7.14 Anschlussbelegung Steckplatz I (3-polig), Eingang für Niveauvorwarnung und Leermeldung

7.2.3.1 Installation Sauglanze mit Niveauvorwarnung und Leermeldung

	HINWEIS	**Steckplatz I muss immer belegt sein, entweder durch die montierten Brückenstecker (Schutzkappe mit entsprechendem Symbol, siehe Kapitel 7.2.2, „Ein- und Ausgänge“, oder durch Anschluss der Leermeldeeinrichtung (Sauglanzenstecker). Die Schaltlogik des Niveaukontaktes ist invertierbar. (siehe Kapitel 10.3.8 “Konfiguration Niveaukontakt“)**



1 + 4 = Eingang Niveauvorwarnung
Schaltkontakt Niveauvorwarnung offen:

Niveauvorwarnung aktiv (Schaltlogik invertierbar, siehe Kapitel 10.3.8 „Konfiguration / Niveaukontakt“), Leermeldesymbol im Display blinkt, Pumpe läuft weiter.

PIN	Belegung
1	Schalteingang
4	GND (⊥)

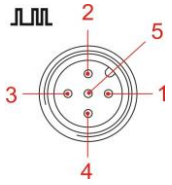
3 + 4 = Eingang Niveau-Leermeldung
Schaltkontakt Leermeldung offen:

Niveau Leermeldung aktiv (Schaltlogik invertierbar siehe Kapitel 10.3.8 „Konfiguration / Niveaukontakt“), Leermeldesymbol wird im Display angezeigt, Pumpe wird gesperrt.

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

Abb. 7.15 Installation Sauglanze mit Niveauvorwarnung und Leermeldung

7.2.4 Anschlussbelegung Steckplatz II (5-polig)
Eingang für Impuls-, Normsignal, Dosiersperre, Charge und Dosierüberwachung



Pin	Aderfarbe (Anschlusskabel)	Belegung
1	braun	Ausgang 5 V, DC (belastbar mit max. 50 mA)
2	weiß	Impulseingang (auch als Charge / Dosierüberwachung konfigurierbar, siehe Kapitel 10.3.13 und 10.3.14)
3	blau	Eingang Dosiersperre (auch als Charge / Dosierüberwachung konfigurierbar, siehe Kapitel 10.3.13 und 10.3.14)
4	schwarz	GND (⊥)
5	grau	Eingang Normsignal 0/4...20 mA

(Steckerbelegung siehe Kapitel 14.5.2 „Pinbelegung / Aderfarben Stecker II (5-polig)“)

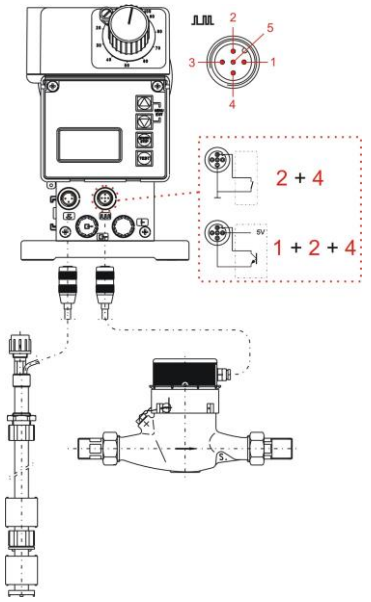
Abb. 7.16 Anschlussbelegung Steckplatz II (5-polig), Eingang für Impuls-, Normsignal, Dosiersperre, Charge und Dosierüberwachung

🛠 Schutzkappe abziehen

🛠 Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.

ACHTUNG **Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden! (Lieferumfang)**

7.2.4.1 Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler)



2 + 4 = Impulseingang mit potentialfreiem Kontakt

PIN	Belegung
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 + 2 + 4 = Impulseingang mit elektronischem Schalter (NPN)

PIN	Belegung
1	5 V, DC
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

Die minimale Impuls-, bzw. Pausendauer beträgt 15 ms.

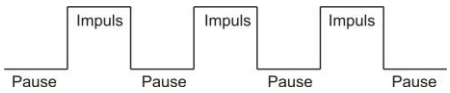
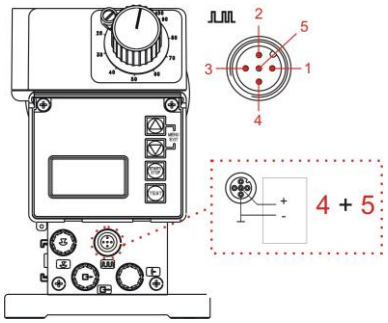


Abb. 7.17 Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler)

7.2.4.2 Installation Normsignal Ansteuerung



4 + 5 = Normsignaleingang 0/4 – 20 mA

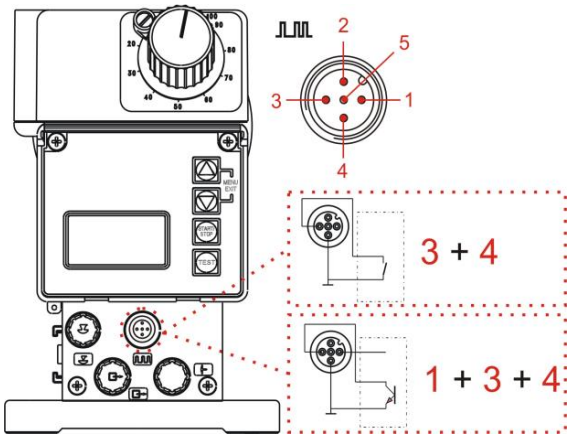
PIN	Belegung
4	0/4-20 mA (-)
5	0/4-20 mA (+)

Abb. 7.18 Installation Normsignal Ansteuerung

ACHTUNG **Beim Anschluss auf richtige Polarität achten!**

7.2.4.3 Installation Ansteuerung über Dosiersperre

HINWEIS **Die Dosiersperre muss zuerst im Menü aktiviert werden. (siehe Kapitel 10.3.7 „Konfiguration Dosiersperre“). Die Dosiersperre steht in allen Betriebsarten zur Verfügung.**



3 + 4 = Eingang Dosiersperre mit potentialfreiem Kontakt

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 +3 + 4 = Eingang Dosiersperre mit elektronischem Schalter (NPN)

PIN	Belegung
1	5 V, DC
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

Abb. 7.19 Installation Ansteuerung über Dosiersperre

7.2.4.4 Installation Chargenfunktion

HINWEIS **Die Chargenfunktion muss zuerst im Menü aktiviert werden. Außerdem muss ausgewählt werden ob die Pins 2 + 4 (Eingang „Impuls“) oder 3 + 4 (Eingang „Dosiersperre“) für den Startimpuls der Chargendosierung genutzt werden sollen (siehe Kapitel 10.3.14 „Konfiguration / Charge“).**

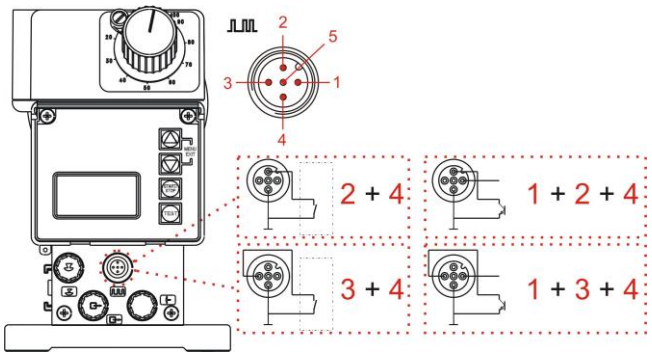


Abb. 7.20 Installation: Chargenfunktion

2 + 4 = Eingang Chargendosierung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Charge (siehe Kapitel 10.3.14)

PIN	Belegung
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 +2 + 4 = Eingang Chargendosierung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Charge (siehe Kapitel 10.3.14)

PIN	Belegung
1	5 V, DC
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

oder

3 + 4 = Eingang Chargendosierung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Charge (siehe Kapitel 10.3.14)

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 +3 + 4 = Eingang Chargendosierung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Charge (siehe Kapitel 10.3.14)

PIN	Belegung
1	5 V, DC
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

7.2.4.5 Installation Dosierüberwachung

	HINWEIS	**Die Funktion Dosierüberwachung muss zuerst im Menü aktiviert werden. Außerdem muss ausgewählt werden ob die Pins 2+4 (Eingang „Impuls“) oder 3+4 (Eingang „Dosiersperre“) für den Dosierüberwachungs- Eingang genutzt werden sollen (siehe Kapitel 10.3.13 „Konfiguration / Dosierüberwachung“).**

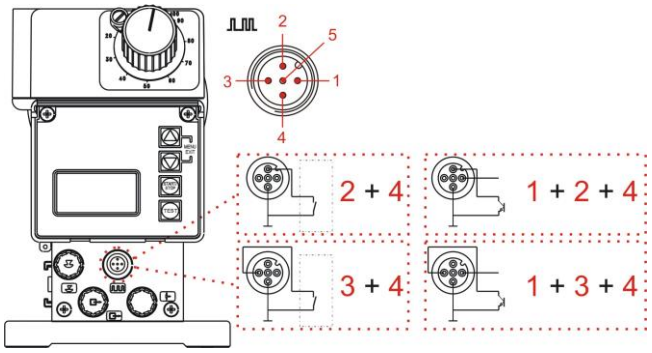


Abb. 7.21 Installation Dosierüberwachung

2 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Dosierüberwachung (siehe Kapitel 10.3.13).

PIN	Belegung
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 +2 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Dosierüberwachung (siehe Kapitel 10.3.13).

PIN	Belegung
1	5 V, DC
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

oder

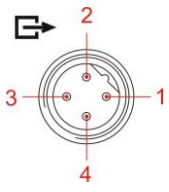
3 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Dosierüberwachung (siehe Kapitel 10.3.13).

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 +3 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Dosierüberwachung (siehe Kapitel 10.3.13).

PIN	Belegung
1	5 V, DC
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

7.2.5 Anschlussbelegung Steckplatz III (4-polig), Ausgang für Alarm und Hubsignal



Pin	Aderfarbe (Anschlusskabel)	Belegung
1	braun	Ausgang Niveauvorwarnung, Leermeldung und Störung (+)
2	weiß	Ausgang Niveauvorwarnung, Leermeldung und Störung (-)
3	blau	Ausgang Hubsignal (+)
4	schwarz	Ausgang Hubsignal (-)

(Steckerbelegung siehe Kapitel 14.5.3 „Pinbelegung / Aderfarben Stecker III (4-polig)“)

Abb. 7.22 Anschlussbelegung Steckplatz III (4-polig), Ausgang für Alarm und Hubsignal

🛠 Schutzkappe abziehen

🛠 Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.

	ACHTUNG	**Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden! (Lieferumfang)**

7.2.5.1 Installation Niveau- bzw. Störmeldeausgang

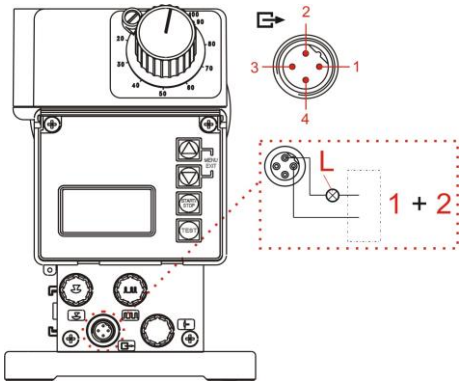


Abb. 7.23 Installation Niveau- bzw. Störmeldeausgang

1 + 2 = Ausgang für Niveauvorwarnung, Niveau-Leermeldung und Störung

Eingang Niveauvorwarnung aktiv:
Schaltausgang taktet

Eingang Niveau- Leermeldung aktiv bzw. Störung aktiv:
Schaltausgang geschlossen (Funktion invertierbar siehe Kapitel 10.3.9 „Konfiguration / Alarmausgang“ bzw. 7.2.4.3, „Installation Ansteuerung über Dosierpumpe“
Schaltausgang = potentialfreier Relaiskontakt, Belastung 24 V AC/DC 3 A bzw. 115/230V 3A

PIN	Belegung
1	Schaltausgang
2	GND (⊥)

ACHTUNG **Bei Anschluss von 115V/230 V an Kontakt 1 + 2 (Alarmausgang) ist ein gleichzeitiges Nutzen von Kontakt 3 + 4 (Hubsignalausgang) generell nicht erlaubt.**

7.2.5.2 Installation Hubsignalausgang bei 24 V / DC

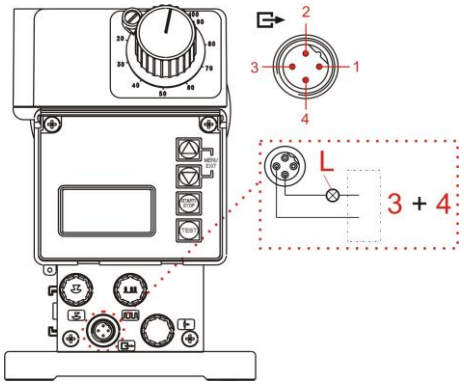


Abb. 7.24 Installation Hubsignalausgang bei 24 V / DC

3 + 4 = Hubsignalausgang

Mit jedem Hub der Pumpe wird der Schaltausgang einmal geschlossen.

Schaltausgang = potentialfreier Transistorausgang, Belastung 24 V, DC, 300 mA

PIN	Belegung
3	Schaltausgang
4	GND (⊥)

7.2.5.3 Hardwareumstellung für den Alarmkontakt

Nach Öffnen und Abnehmen der Pumpenfront (Abb. 7.25) ist auf der Steuerplatine das Alarmrelais mit Wechselkontakt (Abb. 7.25, Pos. 1) zugänglich.

Je nach Stellung der Brücke, kann sowohl der Öffner, als auch der Schließerkontakt als Alarmkontakt gewählt werden.

Setzen Sie zur Umstellung den Jumper 3 von Pin 1 & 2 auf Pin 2 & 3.
Im Lieferzustand ist der Schließerkontakt eingestellt.

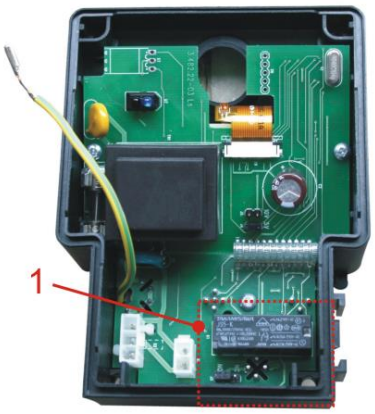


Abb. 7.25 Harwareumstellung für den Alarmkontakt

Abb. 7.26 Hardwareumstellung für den Alarmkontakt Schließerkontakt

Schließerkontakt
(NO – „normally open“)

Abb. 7.27 Hardwareumstellung für den Alarmkontakt Öffnerkontakt

Öffnerkontakt
(NC – „normally closed“)

ACHTUNG **Änderungen an der Platine dürfen ausschließlich durch Service-Personal oder eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden!**

7.2.5.3.1 Bei Konfigurationseinstellung Alarmausgang “EIN“ ●

(Siehe Menübeschreibung, im Kapitel 10.3.9 „Konfiguration / Alarmausgang“)

Jumperstellung	Wenn “Kein Alarm“ (Alarmrelais hat nicht angezogen)	Wenn “Alarm“ (Alarmrelais hat angezogen)	Power Off (Alarmrelais hat nicht angezogen)
Schließerfunktion: (Standardeinstellung)	Kontakt offen	Kontakt geschlossen	Kontakt offen
Öffnerfunktion	Kontakt geschlossen	Kontakt offen	Kontakt geschlossen

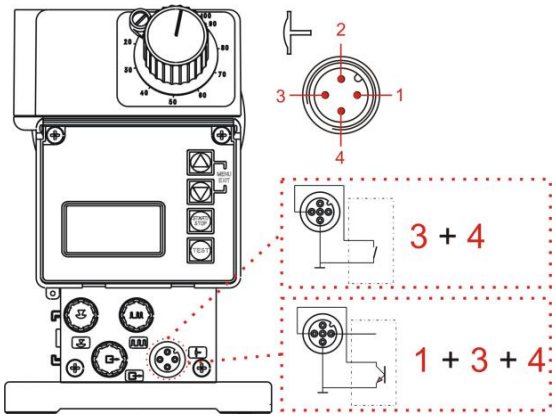
7.2.5.3.2 Bei Konfigurationseinstellung Alarmausgang “AUS“ ❍

(Siehe Menübeschreibung, im Kapitel 10.3.9 „Konfiguration / Alarmausgang“)

Jumperstellung	Wenn “Kein Alarm“ (Alarmrelais hat angezogen)	Wenn “Alarm“ (Alarmrelais hat nicht angezogen)	Power Off (Alarmrelais hat nicht angezogen)
Schließerfunktion: (Standardeinstellung)	Kontakt geschlossen	Kontakt offen	Kontakt offen*
Öffnerfunktion	Kontakt offen	Kontakt geschlossen	Kontakt geschlossen

* fail-safe Funktion (sicher bei Ausfall)

7.2.6 Anschlussbelegung Steckplatz IV, Membranbruchüberwachung



3 + 4 = Eingang Membranbruchüberwachung mit potentialfreiem Kontakt

PIN	Belegung
3	Schaltausgang
4	GND (⊥)

1 + 3 + 4 = Eingang Membranbruchüberwachung mit elektronischem Schalter (NPN)

PIN	Belegung
1	5 V, DC
3	Schaltausgang
4	GND (⊥)

Abb. 7.28 Anschlussbelegung Steckplatz IV, Membranbruchüberwachung

8 Aufrüstung der EMP III E60 auf EMP III E60^{PLUS}

Um die EMP II E60 auf EMP II E60 ^{PLUS} zu erweitern und somit entsprechende Zusatzfunktionen nutzen zu können ist die Erweiterungseinheit Dongle- Box erforderlich.

Die Dongle- Box bietet eine Steckplatzerweiterung und zusätzlich die Möglichkeit einen Ovalradzähler zur Dosiermengenmessung anzuschließen. Ist die Dongle- Box montiert, so erscheint im Display der Pumpe links unten die Anzeige „E60+“. Wenn an der Dongle- Box an Steckplatz V ein OGM ^{PLUS} (Ovalradzähler) angeschlossen wird, so erscheint im Display der Pumpe die Anzeige „E60++“ und im Pumpenmenü wird unter Konfiguration automatisch die Funktion Ovalradzähler freigegeben.

Hat die Pumpensoftware eine angeschlossene Dongle- Box oder einen OGM ^{PLUS} einmal erkannt und die Kommunikation zwischen Pumpe und Peripherie- Einheit wird danach unterbrochen (z. B. durch Entfernen der Einheit), so wird eine Fehlermeldung angezeigt (siehe Kapitel 12.2 „Alarmmeldungen“). Um zu vermeiden, dass diese Fehlermeldung immer wieder erscheint, muss die Kommunikation (Verbindung) wieder hergestellt oder die Auswertung in der Pumpensoftware deaktiviert werden (siehe Kapitel 12.2.1 „Deaktivieren Dongle-Box bzw. OGM ^{PLUS} in der Pumpensoftware“).

8.1 Montage der Dongle-Box

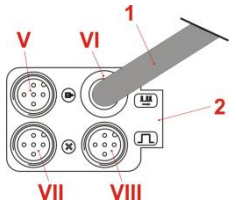


Abb. 8.1 Montage der Dongle-Box 1

Pos.	Bezeichnung
V	Eingang für Ovalradzähler
VI	Festes Verbindungskabel für den Anschluss des Impulseinganges an der EMP Pumpe (Eingang II)
1	Verbindungsleitung zum Anschluss an Eingang II der Pumpe
2	Dongle-Box
VII	Eingang für Chargenimpuls und Dosiersperre
VIII	Eingang für Impuls, Normsignaleingang und Dosiersperre

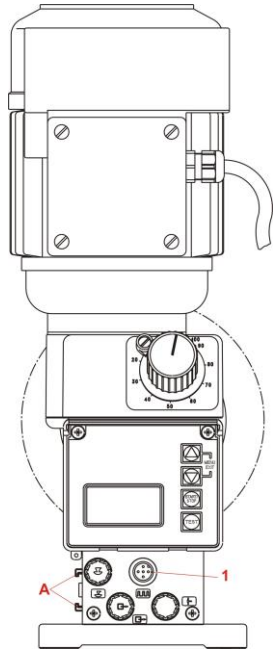


Abb. 8.2 Montage der Dongle-Box 2

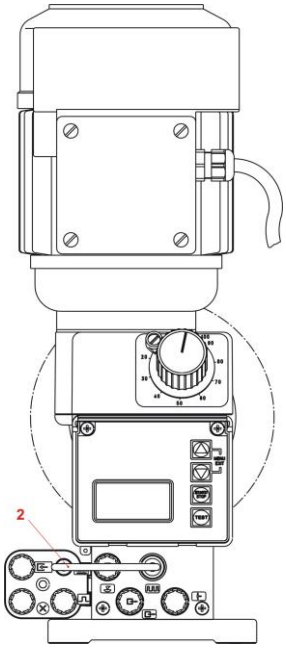


Abb. 8.3 Montage der Dongle-Box 3

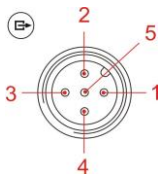
- Montieren Sie die Dongle-Box (Abb. 8.1) an der dafür vorgesehenen Schiene der EMP-Pumpe (Abb. 8.2, Pos. A).
- Schieben Sie die Dongle-Box (Abb. 8.1) in die Schiene auf der linken Seite der EMP Pumpe (Abb. 8.2, Pos. A), bis diese einrastet.
- Schließen Sie das Verbindungskabel (Abb. 8.1, Pos. 1 und 8.3, Pos. 2) am Eingang für Impuls- /Normsignal (Abb. 8.2, Pos. 1) an.
- Schalten Sie die Pumpe Aus und wieder ein.

Damit sind die Zusatzfunktionen in der Dosierpumpenelektronik aktiviert und ausführbar.

HINWEIS **Ist vor der Erweiterung durch eine Dongle-Box am Eingang für Impuls- /Normsignal (siehe Abb. 8.2, Pos. 1) ein Stecker angeschlossen, so kann dieser nach der Erweiterung an Stecker VIII (siehe Abb. 8.1, Pos. VIII) der Dongle-Box angeschlossen werden.**

8.2 Anschlussbelegung der Steckplätze

8.2.1 Anschlussbelegung Steckplatz V (5-polig), Dongle- Box



Pin	Aderfarbe (Anschlusskabel)	Belegung
1	braun	Ausgang 5 V DC (belastbar mit max. 50 mA)
2	weiß	Busleitung für Ovalradzähler, Typ OGM^{PLUS}
3	blau	Schalteingang
4	schwarz	GND (⊥)
5	grau	Frei für zukünftige Verwendung

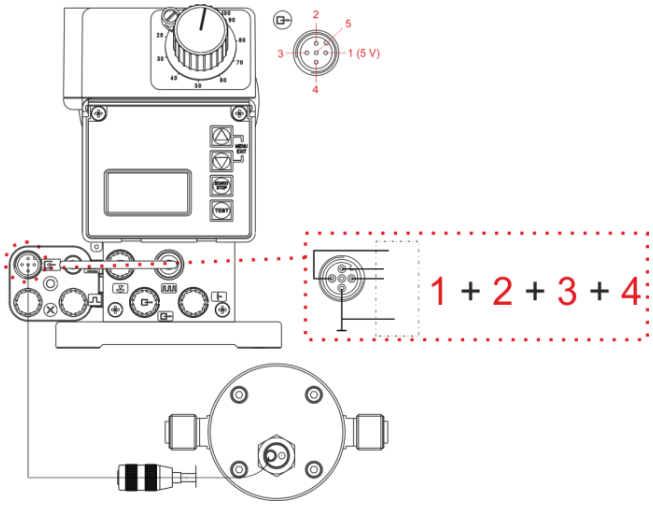
Abb. 8.4 Anschlussbelegung Steckplatz V (5-polig), Dongle-Box

🛠 Schutzkappe abziehen

🛠 Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.

ACHTUNG **Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden!**

8.2.1.1 Installation Ovalradzähler OGM^{PLUS}

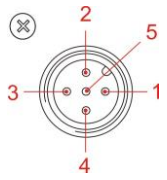


1 + 2 + 3+ 4 = OGM^{PLUS}

PIN	Belegung
1	5 V
2	Bussignal
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

Abb. 8.5 Installation Ovalradzähler OGM^{PLUS}

8.2.2 Anschlussbelegung Steckplatz VII (5-polig) Eingang für Chargenimpuls und Dosiersperre



Pin	Aderfarbe (Anschlusskabel)	Belegung
1	braun	Ausgang 5 V, DC (belastbar mit max. 50 mA)
2	weiß	Eingang Chargendosierung
3	blau	Eingang Dosiersperre
4	schwarz	GND (⊥)
5	grau	Frei für zukünftige Verwendung

Abb. 8.6 Anschlussbelegung Steckplatz VII (5-polig), Eingang für Chargenimpuls und Dosiersperre

🛠 Schutzkappe abziehen

🛠 Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.

ACHTUNG **Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden!**

8.2.2.1 Installation Chargenimpuls

HINWEIS **Die Chargenfunktion muss zuerst im Menü aktiviert werden. Außerdem muss ausgewählt werden ob die Pins 2+4 (Eingang „Impuls“) oder 3+4 (Eingang „Dosiersperre“) für den Startimpuls der Chargendosierung genutzt werden sollen (siehe Kapitel 10.3.14 „Konfiguration / Charge“).**

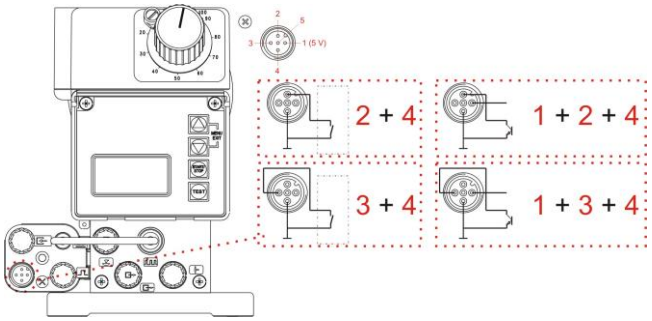


Abb. 8.7 Installation Chargenimpuls

2 + 4 = Eingang Chargendosierung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Charge (siehe Kapitel 10.3.14).

PIN	Belegung
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 +2 + 4 = Eingang Chargendosierung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Impuls“ in Konfiguration Charge (siehe Kapitel 10.3.14).

PIN	Belegung
1	5 V, DC
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

oder

3 + 4 = Eingang Chargendosierung mit potentialfreiem Kontakt bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Charge (siehe Kapitel 10.3.14).

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 +3 + 4 = Eingang Chargendosierung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Charge (siehe Kapitel 10.3.14).

PIN	Belegung
1	5 V, DC
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

8.2.2.2 Installation Dosiersperre (wahlweise Anschluss VII oder VIII)

	HINWEIS	**Die Funktion Dosierüberwachung muss zuerst im Menü aktiviert werden. Außerdem muss ausgewählt werden ob die Pins 2+4 (Eingang „Impuls“) oder 3+4 (Eingang „Dosiersperre“) für den Dosierüberwachungs- Eingang genutzt werden sollen (siehe Kapitel 10.3.14 „Konfiguration / Charge“).**

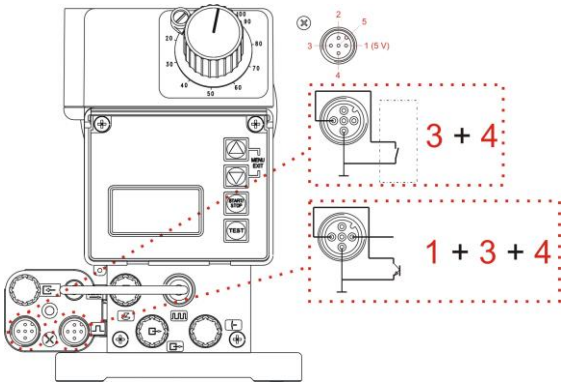


Abb. 8.8 Installation Dosiersperre

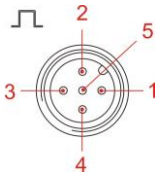
3 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit potentialfreiem Kontakt, bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Dosierüberwachung (siehe Kapitel 10.3.13).

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 +3 + 4 = Eingang Dosierüberwachung mit elektronischem Schalter (NPN) bei Bei Wahl Eingang „Dosiersperre“ in Konfiguration Dosierüberwachung (siehe Kapitel 10.3.13).

PIN	Belegung
1	5 V, DC
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

8.2.3 Anschlussbelegung Steckplatz VIII (5-polig) Eingang für Impuls, Normsignaleingang und Dosiersperre



Pin	Aderfarbe (Anschlusskabel)	Belegung
1	braun	Ausgang 5 V, DC (belastbar mit max. 50 mA)
2	weiß	Eingang Impuls
3	blau	Eingang Dosiersperre
4	schwarz	GND (⊥)
5	grau	Eingang Normsignal 0/4-20 mA

Abb. 8.9 Anschlussbelegung Steckplatz VIII (5-polig), Eingang für Impuls, Normsignaleingang

🛠 Schutzkappe abziehen

🛠 Anschlussstecker entsprechend der Anschlussbelegung montieren.

	ACHTUNG	**Nur Anschlussstecker aus unserem Lieferprogramm verwenden!**

8.2.3.1 Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler)

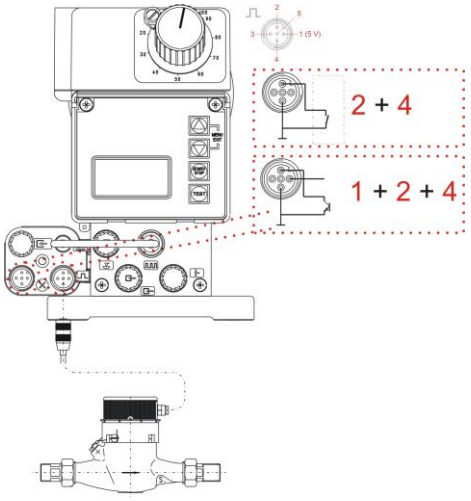


Abb. 8.10 Installation für Impulsansteuerung (Wasserzähler)

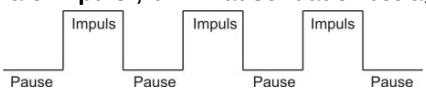
2 + 4 = Impulseingang mit potentialfreiem Kontakt

PIN	Belegung
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

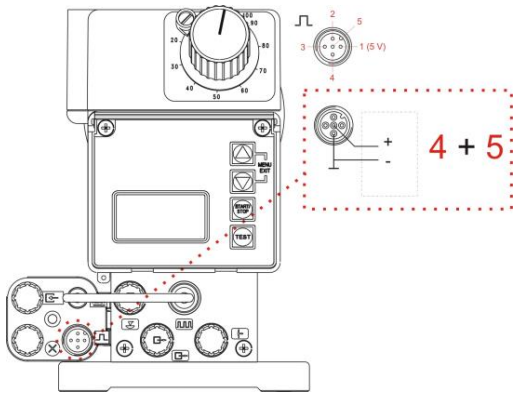
1 + 2 + 4 = Impulseingang mit elektronischem Schalter (NPN)

PIN	Belegung
1	5 V, DC
2	Schalteingang
4	GND (⊥)

Die minimale Impuls-, bzw. Pausendauer beträgt 15 ms.



8.2.3.2 Installation Normsignal (mA)



4 + 5 = Normsignaleingang 0/4 – 20 mA

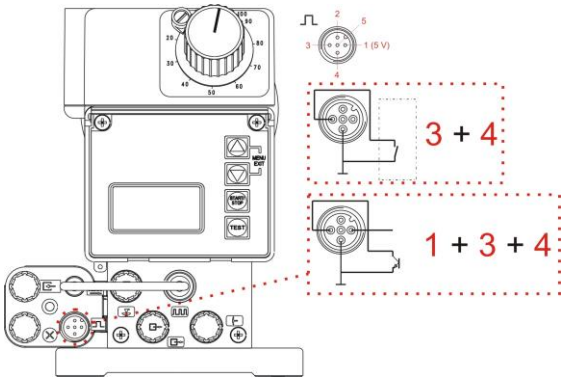
PIN	Belegung
4	0/4-20 mA (-)
5	0/4-20 mA (+)

Abb. 8.11 Installation Normsignal (mA)

ACHTUNG **Beim Anschluss auf richtige Polarität achten!**

8.2.3.3 Installation Dosiersperre (wahlweise Anschluss VII oder VIII)

HINWEIS **Die Dosiersperre muss zuerst im Menü aktiviert werden. (siehe Kapitel: 10.3.7 „Konfiguration Dosiersperre“). Die Dosiersperre steht in allen Betriebsarten zur Verfügung.**



3 + 4 = Eingang Dosiersperre mit potentialfreiem Kontakt

PIN	Belegung
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

1 +3 + 4 = Eingang Dosiersperre mit elektronischem Schalter (NPN)

PIN	Belegung
1	5 V, DC
3	Schalteingang
4	GND (⊥)

Abb. 8.12 Installation Dosiersperre

9 Inbetriebnahme

HINWEIS	**Bei Inbetriebnahme das System wie in Kapitel 9.3 „Entlüftung der Dosierpumpe“ beschrieben entlüften!**
VORSICHT	**Ist die Dosierleitung absperrbar, so sollte ein druckseitiges Überströmventil (Sicherheits-ventil) zur Sicherung der Dosierleitung eingebaut werden, das sich beim max. zulässigen Druck öffnet. Hierdurch kann ein Bersten der Dosierleitung bei Fehlbedienung vermieden werden. Bei ungünstigen Verhältnissen kann der Druck bis zum 3-fachen des Nenndruckes ansteigen.**
HINWEIS	**Nach 24 Stunden Betrieb sind die Dosierkopfschrauben mit ca. 3-4 Nm diagonal nachzuziehen.**

9.1 Ein- Ausschalten der Pumpe

Einschalten = 2 Sek
Ausschalten = 5 Sek

- START/STOP (mindestens 2 Sek.) drücken.
- START/STOP (mindestens 5 Sek.) drücken.

Abb. 9.1 Inbetriebnahme: Ein- Ausschalten der Pumpe

9.2 Einstellen der Dosierleistung (mechanisch)

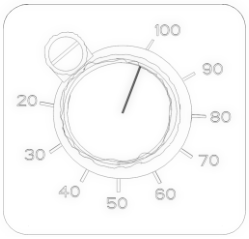


Abb. 9.2 Einstellen der Dosierleistung (mechanisch)

Die Dosierleistung kann mittels mechanischer Hublängeneinstellung im Bereich zwischen 100% und 30% der Pumpennennleistung verstellt werden (unterhalb von 30% kann keine reproduzierbare Genauigkeit mehr gewährleistet werden).

Die Verstellung erfolgt über den Hubverstellknopf und kann nur **während des Betriebes** der Dosierpumpe vorgenommen werden.

HINWEIS	**Für eine genaue Ermittlung der Dosierleistung muss die Pumpe kalibriert werden (siehe Kapitel 10.4 „Kalibrierung“).**

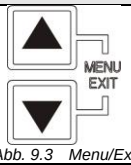
9.3 Entlüftung der Dosierpumpe

HINWEIS	**Bei einem anstehenden Dosiergegendruck von > 0,05 MPa (0,5 bar), empfehlen wir die Verwendung eines Mehrfunktionsventils aus unserem Zubehörprogramm. Ansonsten muss der montierte Kugelhahn (Empfehlung siehe Kapitel 7.1.1, „Installationsbeispiele“, Abb. 7.1) geöffnet oder die Dosierleistung anderweitig entlastet werden.**
ACHTUNG	**Besondere Vorsicht ist im Umgang mit chemischen Dosiermedien geboten! Es kann Dosiermedium austreten, welches je nach Eigenschaft zu Hautirritationen führen kann, beachten Sie daher vor der Entlüftung unbedingt das Produktdatenblatt des Dosiermediums, um Verletzungen jeglicher Art zu verhindern!**
HINWEIS	**Um eine optimale Ansaugleistung zu gewährleisten, sollte die Hublängeneinstellung auf 100% und die maximale Hubfrequenz eingestellt sein. Sollte die Pumpe nicht, oder nur unzureichend ansaugen, muss der korrekte Anschluss überprüft werden.**
ACHTUNG	**Eine Änderung der Hublängeneinstellung ist nur bei laufender Pumpe möglich.**

- Bei Verwendung eines Mehrfunktionsventils (siehe Zubehörprogramm) zur Entlüftung, nutzen Sie die zugehörige Bedienungsanleitung.
- Bei Verwendung eines Kugelhahnes (oder anderer Entlüftungsvorrichtungen) stellen Sie ein geeignetes Auffanggefäß unter die Entlüftungsleitung.
- Kugelhahn öffnen
- TEST-Taste drücken, bis das Dosiermedium aus der Entlüftungsleitung austritt. Weitere 60 Sek. gedrückt halten, um den Pumpenkopf vollständig mit Produkt zu füllen.
- Kugelhahn (falls vorhanden/verwendet) schließen.
- Die TEST-Taste erneut drücken, bis das Dosiermedium sichtbar durch die Dosierleitung, bis ca. 2 cm vor das Impfventil gelangt ist.
- Klarsichtdeckel zum Schutz der Funktionstasten schließen und ggf. verplomben.

HINWEIS	**Wenn kein Dosiermedium in die Dosierleitung gelangt, Entlüftung wiederholen.**

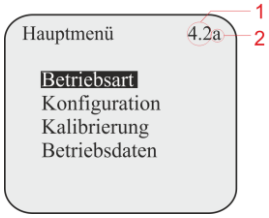
9.4 Tastenfunktionen

Beschreibung
 *Abb. 9.3 Menu/Exit* MENU/EXIT-Funktion Einstieg und Verlassen der Menüebenen (Tasten gemeinsam drücken) (▲) Einstellwerte nach oben verändern (▼) Einstellwerte nach unten verändern
Abb. 9.4 Start/Stop Starten der Pumpe Stoppen der Pumpe Bestätigungstaste (ENTER) für eingestellte Werte
Abb. 9.5 Testfunktion Testfunktion (Dauerlauf)

9.5 Displayanzeigen

Display	Beschreibung
	Laufmeldung der Pumpe, mit jedem Hub der Pumpe rotiert die Anzeige ◔ oben rechts im Display um 1 Umdrehung.
	Niveaumeldung liegt an (blinkende Anzeige = Niveauvorwarnung, Anzeige ständig sichtbar = Leermeldung), siehe Kapitel 7.2.3.1 „Installation Sauglanze“ bzw. Kapitel 10.3.8 „Konfiguration Niveaukontakt“.
	Dosiersperre aktiv, siehe Kapitel 7.2.4.3 „Installation Dosiersperre“ bzw. Kapitel 10.3.7 „Konfiguration / Dosiersprerre“.
	Störung liegt an, siehe Kapitel 12.2 „Störmeldungen“.
Intern	Betriebsart Intern, siehe Kapitel 10.2.2 „Betriebsart / Intern“
MUL	Betriebsart Impuls Multiplikation, siehe Kapitel 10.2.3 „Betriebsart / Impuls“
DIV	Betriebsart Impuls Division, siehe Kapitel 10.2.3 „Betriebsart / Impuls“
x..xx mA	Betriebsart Strom x – xx mA, siehe Kapitel 10.2.4 „Betriebsart / Strom“
Charge	Betriebsart Charge siehe Kapitel 10.3.14 „Konfiguration / Charge“
xxx /min	Anzeige Hübe/ min bei Betriebsart Intern
xx %	Anzeige % bei Betriebsart Intern
x.xx l/h	Anzeige l/h bei Betriebsart Intern siehe Kapitel 10.2.2.2 „Displayanzeige / Einstellen Betriebsart Intern“
n = x	Anzeige bei Betriebsart Impuls, siehe Kapitel 10.2.3.2 „Displayanzeige / Einstellen Betriebsart Impuls“
xx.x mA	Anzeige bei Betriebsart Strom, siehe Kapitel 10.2.4.2 „Displayanzeige Betriebsart Strom“
f = xx.x %	Anzeige der aktuellen Dosierfrequenz in %
OFF	Pumpe ist im Betriebszustand OFF (muss eingeschaltet werden
E60+	Donglebox angeschlossen, siehe Kapitel 8 „Aufrüstung auf E60^{PLUS}“
E60++	Donglebox und OGM^{PLUS} angeschlossen, siehe Kapitel 8.2.1.1 „Installation Ovalradzähler“ bzw. Kapitel 10.3.11 „Konfiguration / Ovalradzähler“
Alarm	Betriebszustand Alarm siehe Kapitel 12.2 „Störmeldungen“

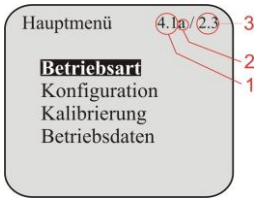
9.6 Anzeige der Softwareversion



Die aktuelle Softwareversion (Pos.1) wird im Display des Hauptmenüs rechts oben (Abb. 9.6 & 9.7) angezeigt.

Kleinbuchstaben hinter der Softwarenummer (Pos.2) beschreiben interne Softwareänderungen, die keinen Einfluss auf die Bedienung des Gerätes haben.

Abb. 9.6 Anzeige der Softwareversion 1



Wurde eine Dongle-Box oder ein MicroFlow^{PLUS} angeschlossen, so wird die Version der Einheit (Pos.3) rechts neben der Pumpenversion dargestellt.

Abb. 9.7 Anzeige der Softwareversion 2

9.7 Auslieferzustand

9.7.1 Grundeinstellung der Betriebsart / Anzeige in der Betriebsebene

Im Auslieferzustand ist die Betriebsart Intern in der Anzeigevariante Hübe / min eingestellt. In der Betriebsebene werden nach Anlegen der Netzspannung daher im Display folgende Parameter angezeigt.

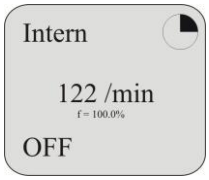


Abb. 9.8 Grundeinstellung / Anzeige in der Betriebsebene

Betriebsart:	Intern
Dosierfrequenz / - menge in:	Hübe/min (122 Hübe/min bei 50 Hz, 146 Hübe/min bei 60 Hz)
Betriebszustand:	OFF (ab V 3.6, „Stand by“ bei V 3.5) (zum Starten START / STOP–Taste drücken)

HINWEIS **Mit jedem Hub der Pumpe rotiert die Anzeige ◔ oben rechts im Display um 1 Umdrehung.**

9.7.2 Grundeinstellungen in der Konfiguration

In der Konfiguration sind werksseitig folgende Einstellungen festgelegt:

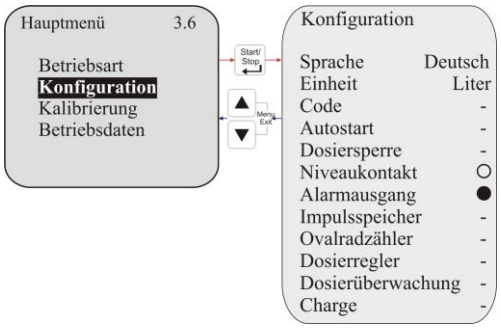


Abb. 9.9 Grundeinstellung / Konfiguration

Konfiguration von	Standard	siehe Kapitel
Sprache:	Deutsch	10.3.3
Einheit:	Liter	10.3.4
Code:	nicht aktiv (-)	10.3.5
Autostart:	nicht aktiv (-)	10.3.6
Dosiersperre:	nicht aktiv (-)	10.3.7
Niveaukontakt:	offen (❍)	10.3.8
Alarmausgang:	aus (●)	10.3.9
Impulsspeicher:	nicht aktiv (-)	10.3.10
Ovalradzähler:	nicht aktiv (-)	10.3.11
Dosierregler:	nicht aktiv (-)	10.3.12
Dosierüberwachung:	nicht aktiv (-)	10.3.13
Charge:	nicht aktiv (-)	10.3.14

10 Menübeschreibung

10.1 Hauptmenü

Das Hauptmenü kann während des laufenden Betriebes der Pumpe aufgerufen werden.

Der Einstieg erfolgt durch gleichzeitiges Drücken der ▲ und ▼ Tasten.

Durch nochmaliges gleichzeitiges Drücken der ▲ und ▼ Tasten erfolgt die Rückkehr in die Betriebsebene.

10.1.1 Übersicht

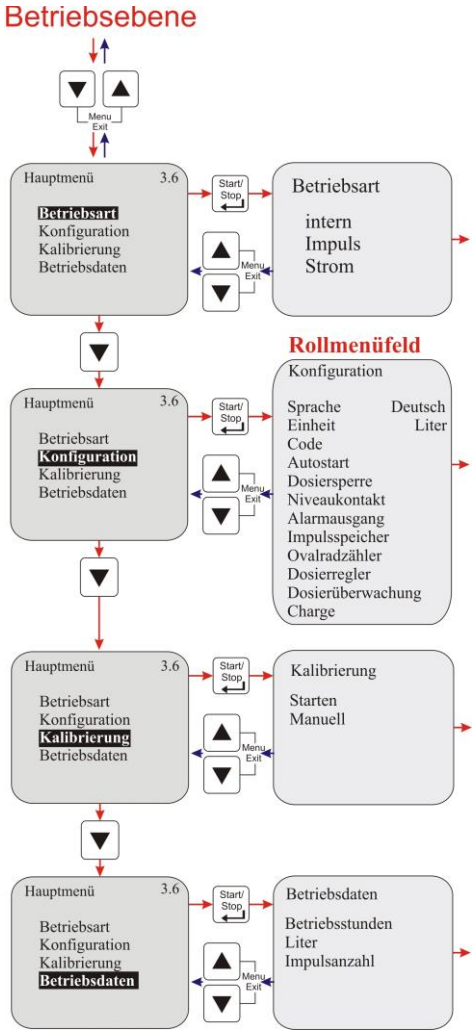


Abb. 10.1 Menübeschreibung Hauptmenü Übersicht

Betriebsart siehe Kapitel 10.2

Konfiguration siehe Kapitel 10.3

Kalibrierung siehe Kapitel 10.4

Betriebsdaten siehe Kapitel 10.5

10.2 Betriebsart

10.2.1 Auswählen

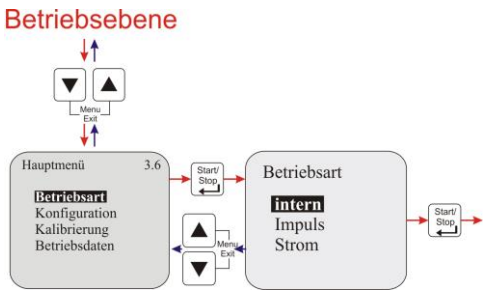


Abb. 10.2 Menübeschreibung Betriebsart Auswählen

Einstellungen	**siehe Kapitel:**
• Intern	10.2.2
• Impuls	10.2.3
• Strom	10.2.4

10.2.2 Betriebsart / Intern

Mit der Betriebsart „intern“ kann die Dosierpumpe ohne externe Signale betrieben werden.

Es stehen folgende Anzeigevarianten zur Auswahl:

- **Hübe/min** Die eingestellte Dosiergeschwindigkeit (und somit Dosiermenge) wird in Hübe/min angezeigt. ***(Standardeinstellung)***
- **Prozent** Die eingestellte Dosiergeschwindigkeit (und somit Dosiermenge) wird in Prozent angezeigt.
- **Liter*** Die eingestellte Dosiermenge wird in Liter/h (wahlweise auch in Gallonen / h) angezeigt.

HINWEIS ***Umstellung von Liter auf Gallonen, siehe Kapitel 10.3.4 „Konfiguration / Einheit“**

10.2.2.1 Auswählen

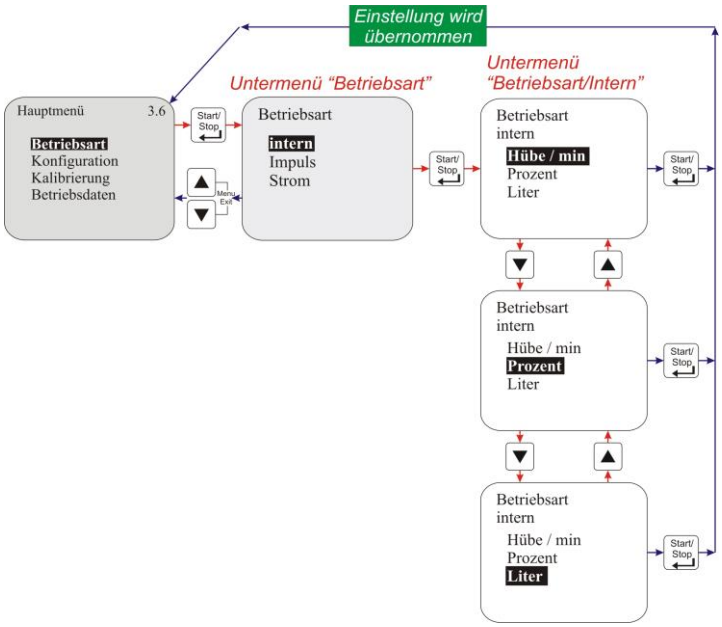


Abb. 10.3 Betriebsart / Internen Auswählen

10.2.2.2 Displayanzeige in der Betriebsebene / Einstellen

Die Ein-/Verstellung der Dosiermenge kann in der Betriebsebene während des laufenden Betriebes vorgenommen werden.

	HINWEIS	**Wenn der neu eingestellte Wert nicht innerhalb von 10 Sek. durch Drücken der START/STOP-Taste bestätigt wird, bleibt der ursprüngliche Wert erhalten.**

Hübe/min

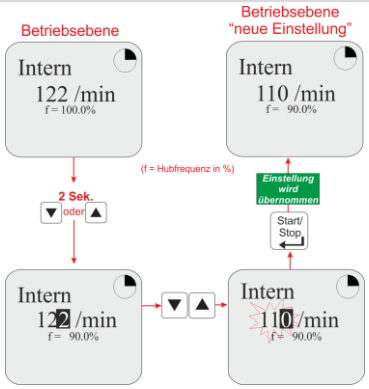


Abb. 10.4 Menübeschreibung: Einstellen: Hübe/min

Prozent (%)

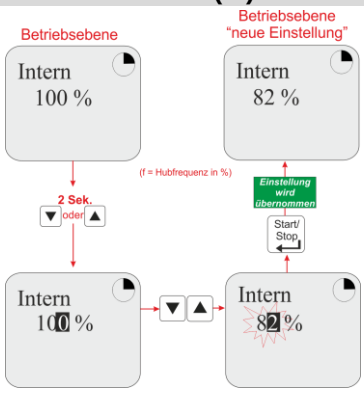


Abb. 10.5 Einstellen: Prozent (%)

Liter

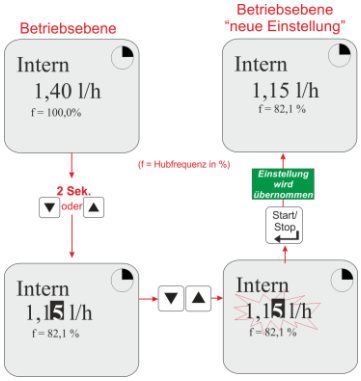


Abb. 10.6 Einstellen:Liter

Gallonen

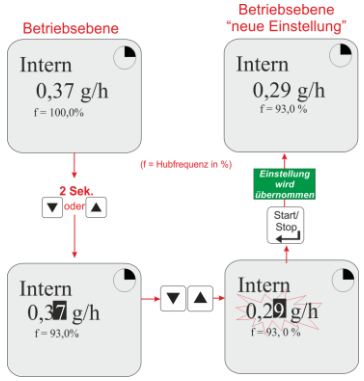


Abb. 10.7 Einstellen: Gallonen

10.2.3 Betriebsart / Impuls

Bei Betriebsart „Impuls“ arbeitet die Dosierpumpe nur in Verbindung mit eingehenden Impulsen (z. B. von einem Kontaktwasserzähler).

Folgende Impulsverarbeitungvarianten stehen zur Auswahl:

- **Multiplikation** Eingehende Impulse werden mit einem einstellbarem Faktor (n) multipliziert: **1 Impuls = n Pumpenhübe *(Standardeinstellung)***
- **Division** Eingehende Impulse werden durch einen einstellbarem Faktor (n) dividiert: **n Impulse = 1 Pumpenhub**

10.2.3.1 Auswählen

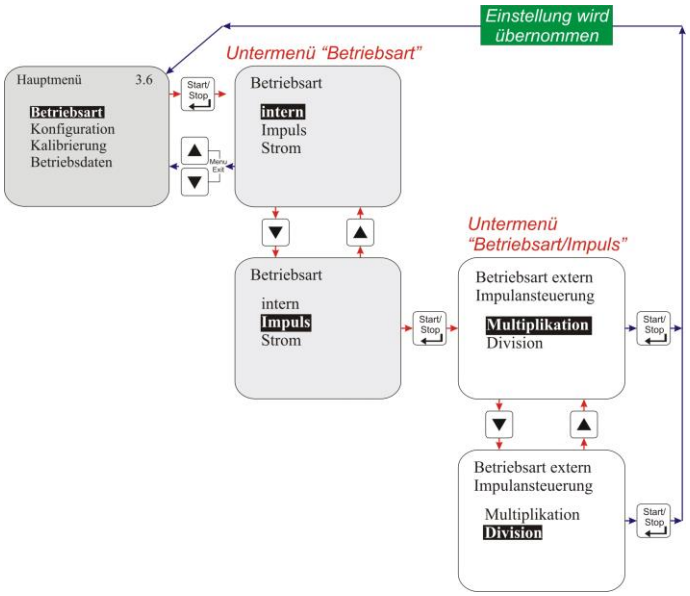


Abb. 10.8 Betriebsart: Impuls Auswählen

10.2.3.2 Displayanzeige in der Betriebsebene/ Einstellen

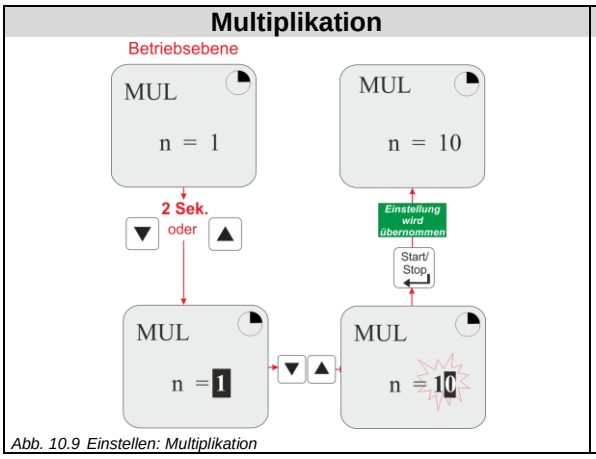


Abb. 10.9 Einstellen: Multiplikation

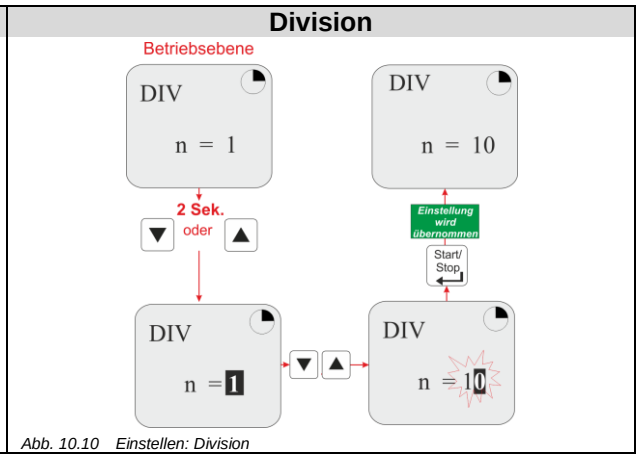


Abb. 10.10 Einstellen: Division

Die Ein- / Verstellung des Multiplikations- bzw. Divisionsfaktors erfolgt in der Betriebsebene und kann während des laufenden Betriebes der Pumpe vorgenommen werden.

☞	**HINWEIS**	**Wenn der neu eingestellte Wert nicht innerhalb von 10 Sek. durch Drücken der START/STOP-Taste bestätigt wird, bleibt der ursprüngliche Wert erhalten.**

10.2.4 Betriebsart / Strom (Extern-Normsignal)

Bei Betriebsart „Strom“ arbeitet die Pumpe in Abhängigkeit von einem eingehenden Normsignal. Das eingehende Signal (0/4-20 mA; 20-0/4 mA oder einstellbar) wird in eine Dosierfrequenz 0-100 % (Hub/Pausenverhältnis) umgesetzt.

Folgende Betriebsvarianten stehen zur Auswahl:

- **0 – 20 mA** 0 mA = 0% Dosierfrequenz, 20 mA = 100 % Dosierfrequenz
- **4 – 20 mA** 4 mA = 0% Dosierfrequenz, 20 mA = 100 % Dosierfrequenz
- **20 – 0 mA** 20 mA = 0% Dosierfrequenz, 0 mA = 100 % Dosierfrequenz
- **20 – 4 mA** 20 mA = 0% Dosierfrequenz, 4 mA = 100 % Dosierfrequenz
- **beliebig** n (einstellbar) mA = 0 % Dosierfrequenz,
  n (einstellbar) mA = 100 % Dosierfrequenz

10.2.4.1 Auswählen

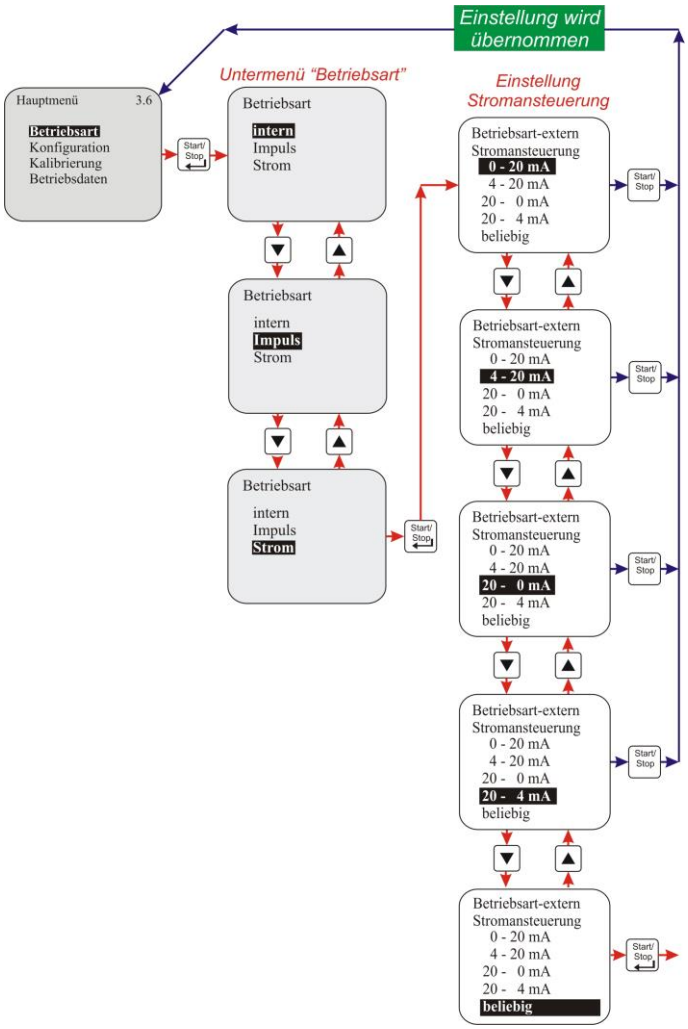


Abb. 10.11 Betriebsart / Strom (Extern- Normsignal) Auswählen

Siehe Kapitel 10.2.4.1.1 „Einstellen Betriebsart / Strom / beliebig“

10.2.4.1.1 Einstellen Betriebsart / Strom / beliebig

HINWEIS **Die Differenz der eingestellten Werte muss größer oder gleich 5 sein (z.B. min. 10 max. 15).**

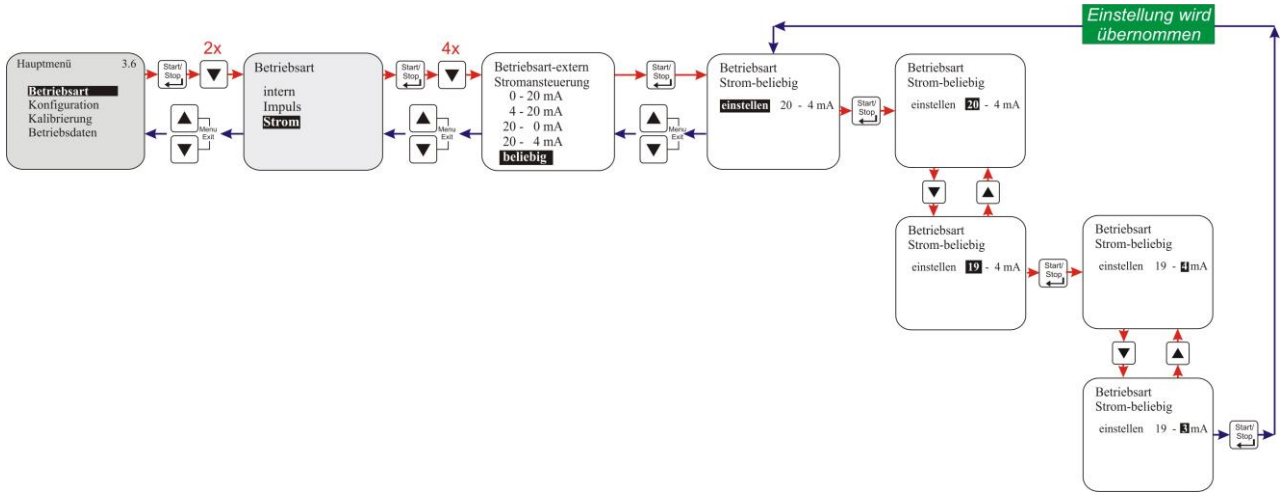


Abb. 10.12 Displayanzeige Einstellen Betriebsart / Strom / beliebig

10.2.4.2 Displayanzeige in der Betriebsebene

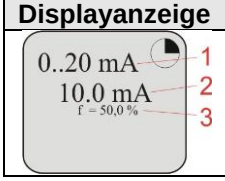
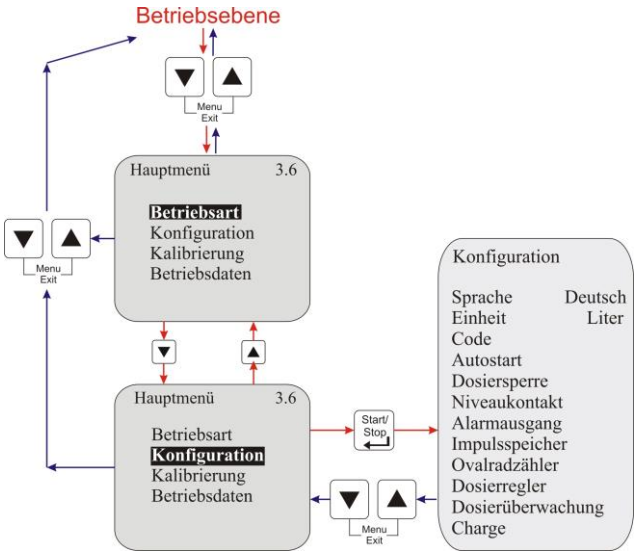
Displayanzeige	Pos.	Bezeichnung
	1	Im Menü voreingestellter Arbeitsbereich
	2	Aktuell anliegender Stromwert
	3	Hubfrequenz in %

Abb. 10.13 Displayanzeige in der Betriebsebene

10.3 Konfiguration

10.3.1 Übersicht



Konfiguration von:	siehe Kapitel:
➢ **Menüsprache**	10.3.3
➢ **Einheiten**	10.3.4
➢ **Codeeingabe**	10.3.5
➢ **Starteinstellungen**	10.3.6
➢ **Dosiersperre**	10.3.7
➢ **Niveaukontakt**	10.3.8
➢ **Alarmausgang**	10.3.9
➢ **Impulsspeicher**	10.3.10
➢ **Ovalradzähler**	10.3.11
➢ **Dosierregler**	10.3.12
➢ **Dosierüberwachung**	10.3.13
➢ **Charge**	10.3.14

Abb. 10.14 Konfiguration Übersicht

10.3.2 "Display Rollen"

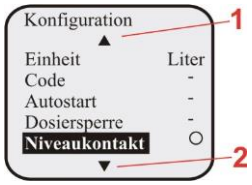


Abb. 10.15 „Display Rollen"

Das Display verfügt über eine "Roll-Funktion", d.h., das im Display einige Menüpunkte erst angezeigt werden, wenn das Menüende im Display erreicht ist. Anhand der Symbolik ▲ (Pos. 1) oder ▼ (Pos. 2) im Display ist erkennbar, in welche Richtung "gerollt" werden kann.

1 = (▲) Displayanzeige nach oben rollen
2 = (▼) Displayanzeige nach unten rollen

10.3.3 Konfiguration / Sprache

Hier wird die Sprache für die Menüführung ausgewählt.

10.3.3.1 Auswählen

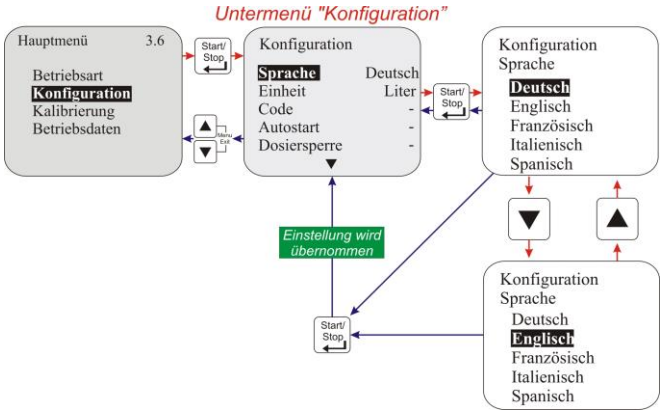


Abb. 10.16 Konfiguration / Sprache Auswählen

Standardeinstellung = Deutsch

10.3.4 Konfiguration / Einheit

Ist bei Betriebsart / Intern die Anzeigevariante Liter gewählt
(siehe Kapitel 10.2.2 „Betriebsart/intern“) kann hier die Anzeige von Liter/h auf Gallonen / h (1 Gallone = 3.785 Liter) umgestellt werden.

10.3.4.1 Auswählen

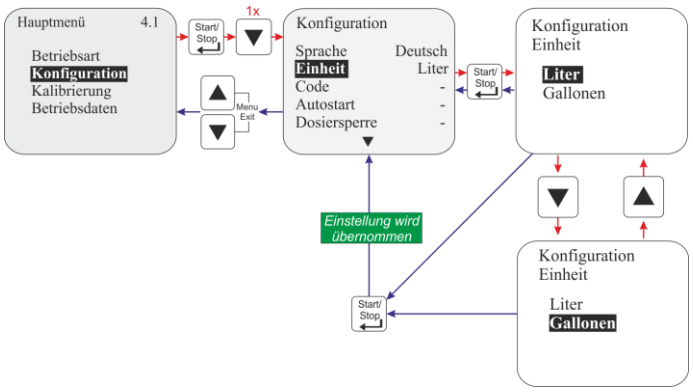


Abb. 10.17 Konfiguration / Einheit Auswählen

Standardeinstellung = Liter

10.3.5 Konfiguration / Code

In dieser Einstellung kann eine Zahlenkombination zur Sicherung der Einstellwerte gegenüber unerlaubtem Verstellen vergeben werden.

Ist „Code“ aktiviert muss vor jeder Veränderung eines Einstellwertes bzw. vor Wechsel in das Hauptmenü der entsprechende vierstellige Code eingegeben werden.

10.3.5.1 Auswählen

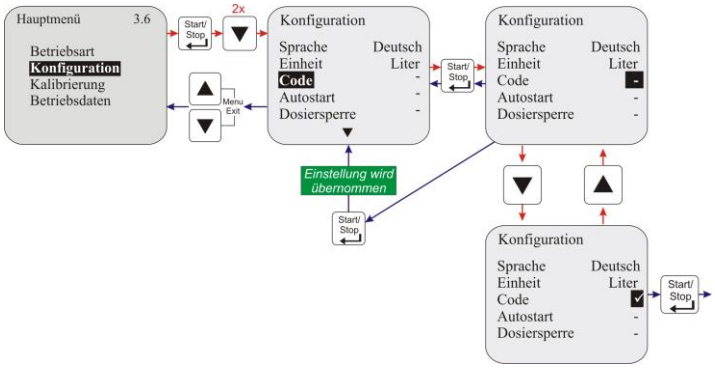


Abb. 10.18 Konfiguration / Code Auswählen

- **Codeabfrage inaktiv.**
  (Standardeinstellung)

✓ **Codeabfrage aktiv.**

Siehe Kapitel 10.3.5.2
„Konfiguration: Einstellen“

10.3.5.2 Einstellen

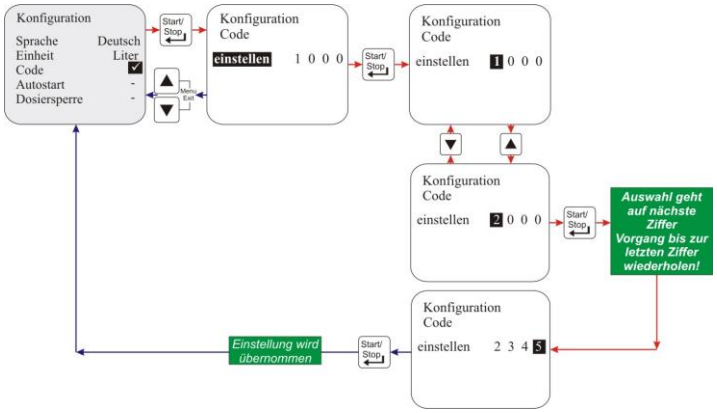


Abb. 10.19 Konfiguration / Code Einstellen

10.3.6 Konfiguration / Autostart

Diese Funktion bestimmt ob die Pumpe bei Wiederanlegen der Netzspannung nach Spannungsausfall in den Betriebszustand „OFF“ („Standby“ bei V 3.5) geht, oder ob die Pumpe sofort in der eingestellten Betriebsart weiterlaufen soll.

10.3.6.1 Auswählen

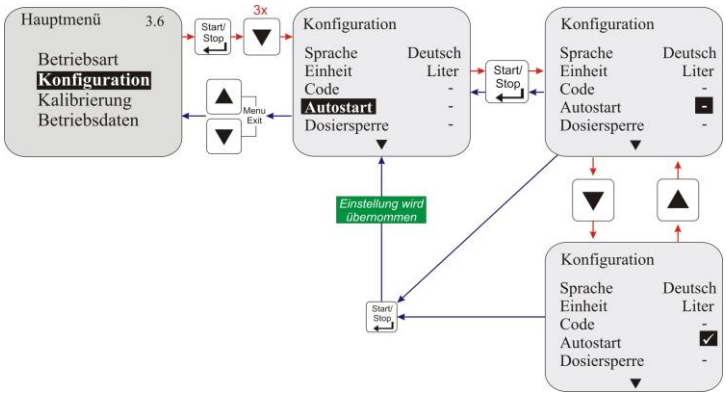


Abb. 10.20 Konfiguration / Autostart Auswählen

- **Autostart ist inaktiv.**
  Die Pumpe geht bei Anlegen der Netzspannung in den Betriebszustand “OFF“ (“Standby“ bei V 3.5).
  (Standardeinstellung)

✓ **Autostart ist aktiv.**
Die Pumpe geht bei Anlegen der Netzspannung in den aktuell eingestellten Betriebszustand.

10.3.7 Konfiguration / Dosiersperre

Bei aktivierter Dosiersperre läuft die Pumpe nur wenn an Stecker II (oder an Stecker VII bzw. Stecker VIII bei Verwendung einer Dongle Box) zwischen PIN 3+4 ein externer Freigabekontakt geschlossen ist (elektrischer Anschluss siehe Kapitel 7.2.4.3 „Installation Ansteuerung über Dosiersperre“ bzw. Kapitel 8.2.2.2 „Installation Dosiersperre“ bzw. Kapitel 8.2.3.3 „Installation Dosiersperre“).
Die Nutzung der Dosiersperre ist dabei unabhängig von der gewählten Betriebsart.

10.3.7.1 Auswählen

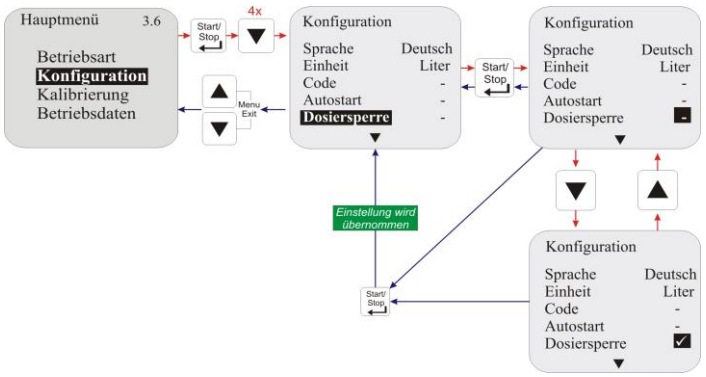


Abb. 10.21 Konfiguration / Dosiersperre Auswählen

- **Abfrage der Dosiersperre inaktiv.**
  (Standardeinstellung)

✓ **Abfrage der Dosiersperre aktiv.**

10.3.8 Konfiguration / Niveaukontakt

Hiermit wird festgelegt ob am Niveaueingang (Stecker I siehe Kapitel 7.2.3.1 „Installation Sauglanze mit Niveauvorwarnung und Leermeldung“) ein offener oder ein geschlossener Kontakt als Niveau i. O. angesehen wird.

10.3.8.1 Auswählen

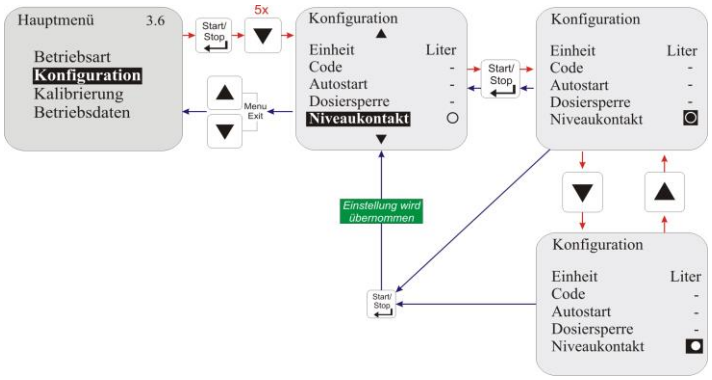


Abb. 10.22 Konfiguration / Niveaukontakt Auswählen

❍ = **Kontakt offen:**
Niveau n.i.O. (leer)
Kontakt geschlossen:
Niveau i.O. (voll)
(Standardeinstellung)

● = **Kontakt geschlossen:**
Niveau n.i.O. (leer)
Kontakt offen:
Niveau i.O. (voll)

10.3.9 Konfiguration / Alarmausgang

Diese Option ermöglicht die Invertierung des Alarmausganges (Alarmausgangs - Relais hat bei Alarm angezogen oder nicht angezogen).

10.3.9.1 Auswählen

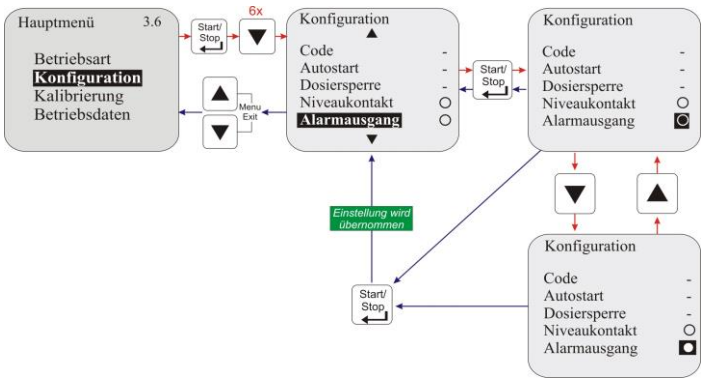


Abb. 10.23 Konfiguration / Alarmausgang Auswählen

● = **Bei Alarm hat das Relais für den Alarmausgang angezogen.**
(Standardeinstellung)

❍ = **Bei Alarm hat das Relais für den Alarmausgang nicht angezogen.**

Zusätzlich zur Funktionweise des Relais kann auch noch ausgewählt werden ob bei angezogenem Relais der Kontakt des Alarmausgangs- Relais geschlossen (Schließerfunktion, Standardeinstellung) oder offen (Öffnerfunktion) sein soll (siehe Kapitel 7.2.5.3 „Hardwareumstellung für den Alarmkontakt“).

10.3.9.2 Umstellung Funktionsweise Alarmrelais-Kontakt

Siehe Kapitel 7.2.5.3 „Hardwareumstellung für den Alarmkontakt“

10.3.10 Konfiguration / Impulsspeicher

Sollte die eingehende Impulsrate höher sein als die max. von der Pumpe verarbeitbare Impulsrate (max. Pumpenfrequenz, z.B. 122 Hübe/min bei 50 Hz) besteht die Möglichkeit die nicht verarbeiteten Impulse zu speichern.

	ACHTUNG	**Die gespeicherten Impulse werden abgearbeitet nachdem keine externen Impulse mehr eingehen. D.h. die Pumpe läuft weiter obwohl keine externe Laufbedingung vorliegt.** **Im ungünstigsten Fall kann das dazu führen, dass in ein geschlossenes System dosiert wird und somit ein unzulässig hoher Druck im System entsteht.** **Das muss durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen verhindert werden.**

Der Speicherinhalt kann durch Aktivieren der Dosiersperre oder Ausschalten der Pumpe gelöscht werden.

10.3.10.1 Auswählen

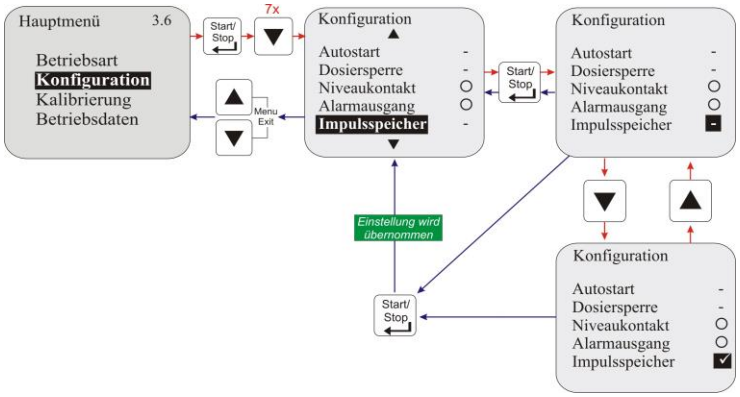


Abb. 10.24 Konfiguration / Impulsspeicher Auswählen

\- **Der Impulsspeicher ist inaktiv.** ***(Standardeinstellung)***

✓ **Der Impulsspeicher ist aktiv.**

10.3.10.2 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Impulsspeicher

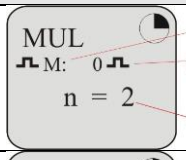
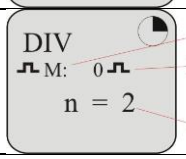
Displayanzeige im Betrieb	Bedeutung	Pos.	Bezeichnung
	**Impulsmultiplikation** (Beispiel: aus 10 externen Impulsen werden 20 Hübe)	**1**	Impulsspeicher aktiv
		2	Anzahl der eingegangenen Impulse
		3	Eingestellter Faktor
	**Impulsdivision** (Beispiel: aus 10 externen Impulsen werden 5 Hübe)		

Abb. 10.25 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Impulsspeicher: Impulsmultiplikation

Abb. 10.26 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Impulsspeicher: Impulsdivision

10.3.11 Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60^{PLUS} & OGM bzw. OGM ^{PLUS})

Die Funktion Ovalradzähler ermöglicht eine „echte“ Mengenerfassung bei Menüpunkt Betriebsdaten / Liter (siehe Kapitel 10.5.3). Zudem ist die Aktivierung dieses Menüpunktes Voraussetzung um die Funktion Dosierregler (siehe Kapitel 10.3.12) nutzen zu können.

Die Funktion Ovalradzähler wird aktiv, wenn die Pumpe durch eine Dongle-Box (Art. Nr. 248606, EBS 10016094) zur E60 ^{PLUS} erweitert und ein OGM ^{PLUS} (Ovalradzähler, siehe Zubehör) angeschlossen wurde.

Ist die Dongle-Box montiert und eine Aktivierung durch Aus- und wieder Einschalten der Pumpe erfolgt, so erscheint im Display der Pumpe links unten die Anzeige „E60+“.

Wenn an der Dongle-Box an Steckplatz V ein OGM ^{PLUS} angeschlossen und durch Aus- und wieder Einschalten der Pumpe in der Software aktiviert wurde, so erscheint im Display der Pumpe die Anzeige „E60++“, im Pumpenmenü wird unter Konfiguration automatisch die Funktion Ovalradzähler freigegeben und die Funktion Dosierregler kann jetzt ausgewählt werden.

Hat die Pumpensoftware eine angeschlossene Dongle Box bzw. einen OGM ^{PLUS} einmal erkannt und die Kommunikation zwischen Pumpe und Peripherie- Einheit wird danach unterbrochen (z. B. durch Entfernen der Einheit), so wird eine Fehlermeldung angezeigt (siehe Kapitel 12.2 „Alarmmeldungen Display“). Um zu vermeiden, dass diese Fehlermeldung immer wieder erscheint, muss die Kommunikation (Verbindung) wieder hergestellt oder die Auswertung in der Pumpensoftware deaktiviert werden (siehe Kapitel 12.2.1 „Deaktivieren von Dongle-Box bzw- OGM^{PLUS} in der Pumpensoftware“).

10.3.11.1 Auswählen

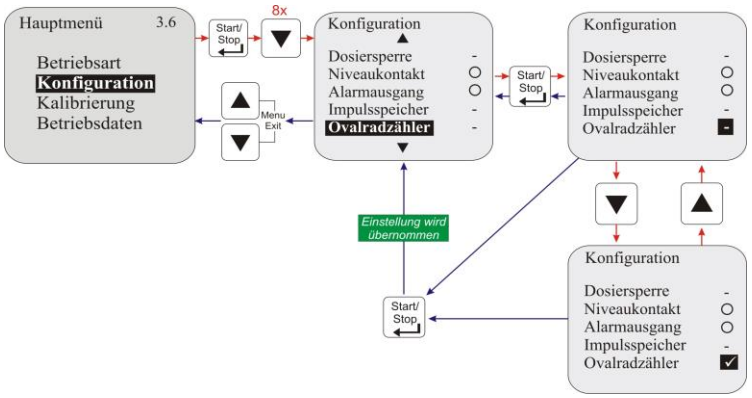


Abb. 10.27 Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60^{PLUS} & OGM bzw. OGM^{PLUS}) Auswählen

\- **Der Ovalradzähler ist inaktiv.** ***(Standardeinstellung)***

✓ **Der Ovalradzähler ist aktiv**

10.3.12 Konfiguration / Dosierregler (nur E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

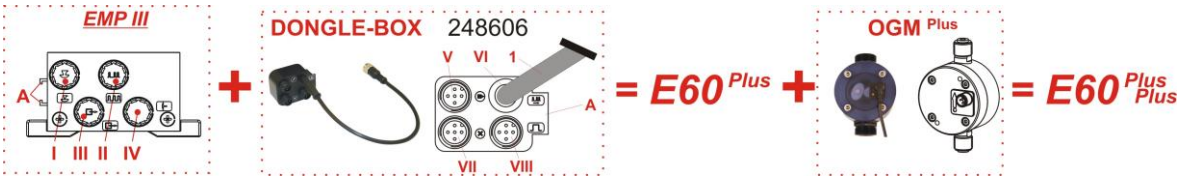


Abb. 10.28 Konfiguration / Dosierregler (nur E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

Ist ein OGM^{Plus} angeschlossen, so wird mit Aktivierung der Dosierregler-Funktion die durch den OGM gemessene Dosiermenge mit einem eingestellten Dosiermengen-Sollwert verglichen. Ergibt sich hierbei eine Abweichung wird die Dosierfrequenz der Pumpe automatisch erhöht bzw. vermindert.

Da die Nachregelung der Dosierfrequenz nur innerhalb der Leistungsgrenzen der Pumpe möglich ist, empfiehlt es sich die Dosiermengen-Vorgabe auf höchstens 80 - 90 % der maximal möglichen Dosierfrequenz einzustellen. Dadurch hat der Dosierregler nach oben hin Reserven um auf negative Regelabweichungen zu reagieren.

Die Dosierregler-Funktion kann nur in den Betriebsarten „Intern“ und „Strom“ genutzt werden. Ist die Betriebsart „Impuls“ eingestellt, so ist die Dosierregler-Funktion ausser Betrieb.

☞ **HINWEIS**	**Die Dosierreglerfunktion kann nur aktiviert werden, wenn die Pumpe durch eine Dongle-Box zur E60^{PLUS} erweitert und ein Ovalradzähler, Typ OGM^{PLUS} (siehe Zubehör) angeschlossen wurde.** **Zur Aktivierung der Dongle-Box in Verbindung mit dem Ovalradzähler, muss die Pumpe aus- und wieder eingeschaltet werden!**

10.3.12.1 Auswählen

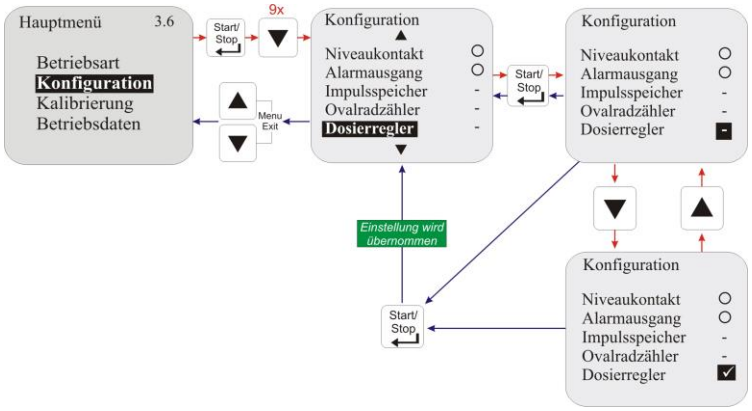
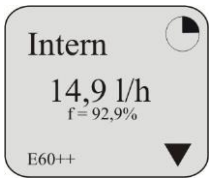


Abb. 10.29 Konfiguration Dosierregler Auswählen

\- **Die Reglerfunktion ist inaktiv.** ***(Standardeinstellung)***

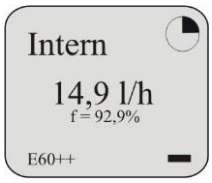
✓ **Die Reglerfunktion ist aktiv.**

10.3.12.2 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Dosierregler



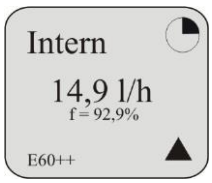
▼ = Dosierabweichung nach unten
Die Pumpe fördert aktuell weniger, als die voreingestellte Hubfrequenz (hier beispielsweise 100/min) verlangt. Die Dosierfrequenz wird automatisch erhöht, bis der Wert angeglichen ist.

Abb. 10.30 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Dosierregler



- = Keine Dosierabweichung
Die Pumpe fördert exakt die Menge, die voreingestellt (hier beispielsweise 100/min) ist.
Eine Nachregelung zur Korrektur ist nicht erforderlich.

Abb. 10.31 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Dosierregler



▲ = Dosierabweichung nach oben
Die Pumpe fördert aktuell mehr, als die voreingestellte Hubfrequenz (hier beispielsweise 100/min) verlangt.
Die Dosierfrequenz wird automatisch abgesenkt, bis der Wert angeglichen ist.

Abb. 10.32 Displayanzeige in der Betriebsebene bei aktiviertem Dosierregler

HINWEIS

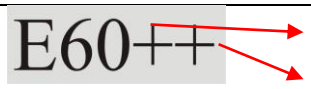


Abb. 10.33 Montagehinweis

10.3.13 Konfiguration / Dosierüberwachung

Bei aktivierter Dosierüberwachung erfolgt ein Vergleich zwischen den getätigten Pumpenhüben und den eingehenden Impulsen einer externen Dosierüberwachung (z. B. Ovalradzähler). Wird dabei eine einstellbare Toleranzgrenze überschritten erfolgt eine Alarmmeldung.

Die Durchflussüberwachungseinheit kann bei Stecker II (oder Stecker V bei Verwendung einer Dongle Box) an Pin 2 + 4 (Impulseingang) oder an Pin 3 + 4 (Eingang Dosiersperre) angeschlossen werden (Auswahl Eingang siehe Kapitel 10.3.13.5 „Dosierüberwachung / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)“, elektrischer Anschluss siehe Kapitel 7.2.4.5 „Installation Dosierüberwachung“ bzw. 8.2.1.1 „Installation Ovalradzähler (OGM oder OGM PLUS)“).

HINWEIS

Wenn ein Ovalradzähler als Dosierüberwachungseinheit angeschlossen ist und entsprechend ausgewertet werden soll, dann muss neben Konfiguration / Dosierüberwachung auch die Funktion Konfiguration / Ovalradzähler aktiviert sein (siehe Kapitel 10.3.11 „Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60 PLUS & OGM bzw. OGM PLUS)“).

10.3.13.1 Auswählen

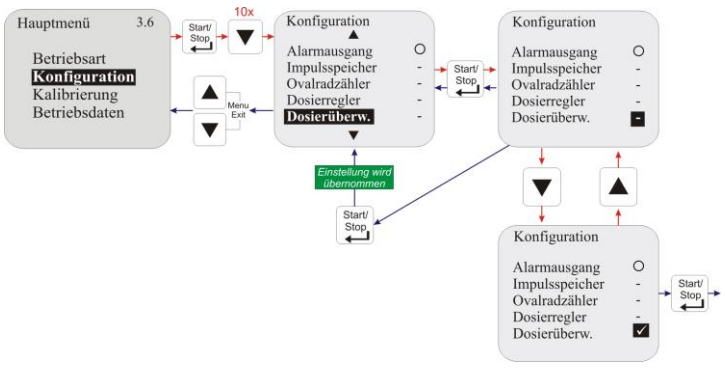


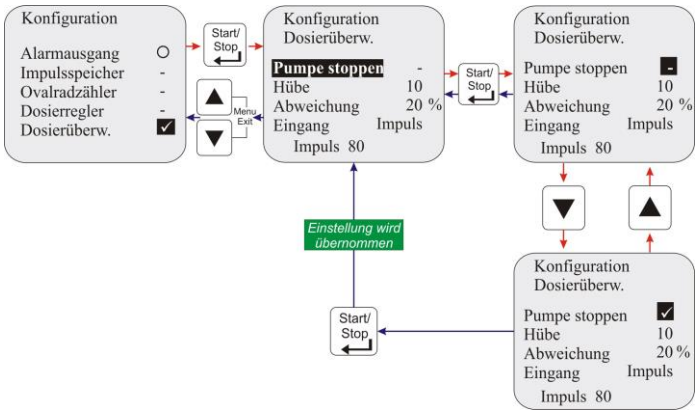
Abb. 10.34 Konfiguration Dosierüberwachung Auswählen

- **Dosierüberwachung inaktiv.** ***(Standardeinstellung)***

✓ **Dosierüberwachung aktiv.**
Mit Aktivierung der Dosierüberwachung erscheint ein Untermenü mit folgenden Punkten:

Menüpunkt	siehe Kapitel
• Pumpe stoppen	10.3.13.2
• Hübe	10.3.13.3
• Abweichung	10.3.13.4
• Eingang	10.3.13.5

10.3.13.2 Dosierüberwachung / Pumpe stoppen



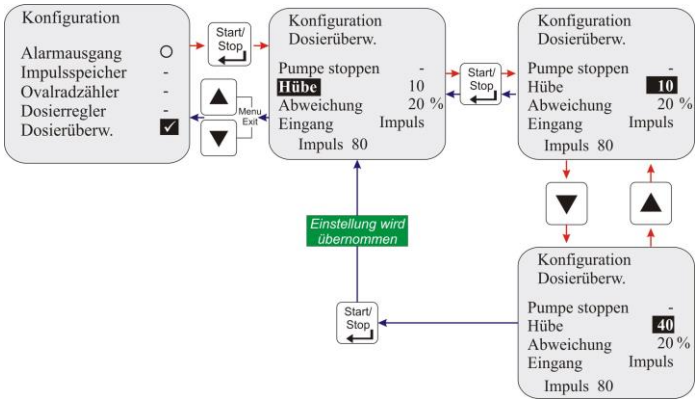
Mit „Pumpe stoppen“ wird eingestellt ob die Pumpe bei „Alarm Dosierüberwachung“ gestoppt wird oder weiterläuft.

- **Die Pumpe wird bei: “<u>Alarm: Dosierüberwachung</u>“ nicht gestoppt. *(Standardeinstellung)***

✓ **Die Pumpe wird bei: “<u>Alarm: Dosierüberwachung</u>“ gestoppt.**

Abb. 10.35 Dosierüberwachung / Pumpe stoppen

10.3.13.3 Dosierüberwachung / Hübe



Die Option “Hübe“ gibt das zu überwachende Intervall an Hüben an.

<u>Einstellbereich: 0 – 100</u>

Standardeinstellung = 10

Abb. 10.36 Konfiguration Dosierüberwachung / Hübe

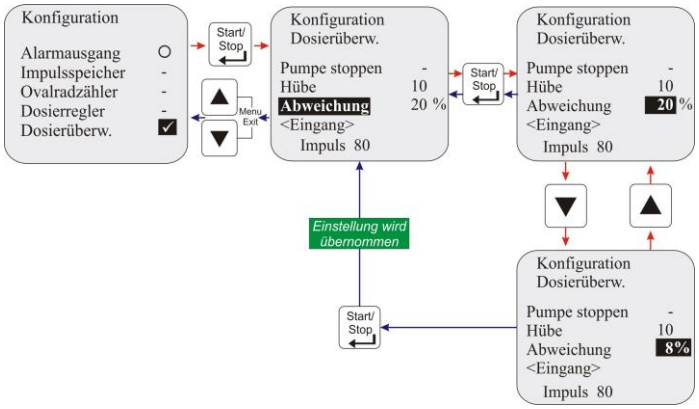
10.3.13.4 Dosierüberwachung / Abweichung (nur bei E60^{PLUS} & OGM bzw. OGM^{PLUS})

Bei „Abweichung“ wird eine Toleranz in % eingestellt.

Die vom Ovalradzähler eingehende tatsächliche Impulsrate innerhalb des zu überwachenden Pumpenintervalls (siehe <u>10.3.13.3</u> „Konfiguration / Hübe“) wird mit einer bei der Kalibrierung ermittelten Soll- Impulsrate verglichen.

Sollte bei diesem Vergleich eine Abweichung größer dem unter „Abweichung“ eingestellten %- Wert herauskommen, so wird „Alarm Dosierüberwachung“ ausgegeben.

	HINWEIS	**Diese Funktion kann nur ausgewählt werden wenn eine Dongle Box angeschlossen ist und wenn Konfiguration / Ovalradzähler (siehe Kapitel <u>10.3.11</u>) aktiviert wurde.**



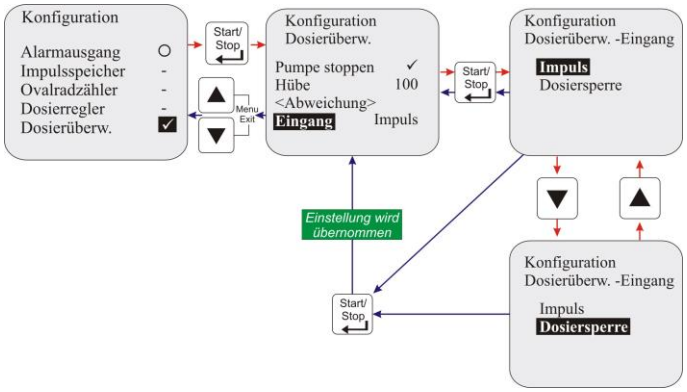
<u>Einstellbereich:</u> 0-100%

Standardeinstellung = 20 %

Abb. 10.37 Dosierüberwachung / Abweichung (nur bei E60^{PLUS} & OGM bzw OGM^{PLUS})

10.3.13.5 Dosierüberwachung / Eingang (nur bei E60 OHNE *Dongle-Box*)

Mit der Einstellung „Eingang“ wird festgelegt über welchen Eingang (Impulseingang oder Dosiersperre) an Stecker II (oder Stecker V bei Verwendung einer Dongle-Box) der Pumpe die eingehenden Impulse von der Dosierüberwachungseinheit ausgewertet werden sollen. Je nach ausgewähltem Eingang muss dann die Durchflussüberwachung unterschiedlich angeschlossen werden:

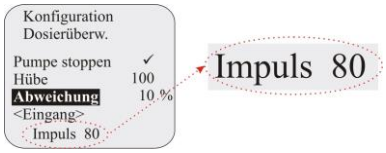


Eingang Impuls:
Stecker II (oder Stecker V) Pin 2+4
Eingang Dosiersperre:
Stecker II (oder Stecker V) Pin 3+4
Siehe Kapitel 7.2.4.5.
„Installation Dosierüberwachung“.

Abb. 10.38 Konfiguration Dosierüberwachung / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box

☞	**HINWEIS**	**Diese Funktion kann nur ausgewählt werden wenn keine Dongle-Box angeschlossen ist. Die ursprüngliche Funktion (z.B. Impulseingang) kann dann nicht mehr genutzt werden.**

10.3.13.6 Anzeige der Ovalradzähler-Impulse (nur E60^{PLUS})



Hier wird die Anzahl an Impulsen angezeigt, die bei der letzen Kalibrierung ermittelt wurde (Laufzeit bei der Kalibrierung = 1min).

Steht hier ein Wert kleiner 60, so ist eine Dosierüberwachung mit Ovalradzähler nur eingeschränkt möglich.

Abb. 10.39 Anzeige der Ovalradzähler-Impulse (nur E60^{PLUS})

10.3.14 Konfiguration / Charge

☞	**HINWEIS**	**Die Pumpe muss vor Verwendung der Chargendosierung kalibriert werden. (siehe Kapitel: 10.4 „Kalibrierung“)**

Bei aktiviertem Chargenmodus wird durch ein Startsignal an Stecker II (oder an Stecker VII bei Verwendung einer Dongle-Box) Pin 2+4 (Impulseingang) oder PIN 3+4 (Eingang Dosiersperre) eine vorher definierte Menge mit 100 % Hubfrequenz dosiert (Auswahl Eingang siehe Kapitel 10.3.14.3 „Charge / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)“, elektrischer Anschluss siehe Kapitel 7.2.4.4 „Installation Chargenfunktion“ bzw. Kapitel 8.2.2.1 „Installation Chargenimpuls“). Die Chargendosierung kann durch Deaktivieren der Freigabe (Dosiersperre) oder durch Ausschalten der Pumpe abgebrochen werden.

10.3.14.1 Auswählen

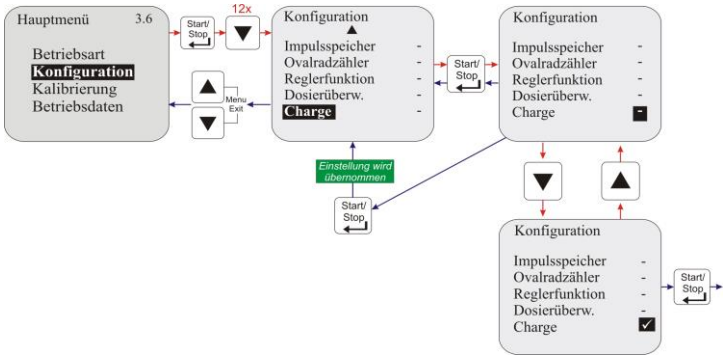


Abb. 10.40 Konfiguration / Charge Auswählen

- **Charge ist inaktiv *(Standardeinstellung)***

✓ **Charge ist aktiv**

Bei aktivierter Chargendosierung erscheinen folgende Punkte im Untermenü:

Menüpunkt	**siehe Kapitel**
• Menge	10.3.14.2
• Eingang	10.3.14.3

10.3.14.2 Charge / Menge

Mit „Menge“ wird die gewünschte Dosiermenge (in µl, ml, l oder G) pro Chargendosiervorgang festgelegt. Einstellbereich: 0 – 99999

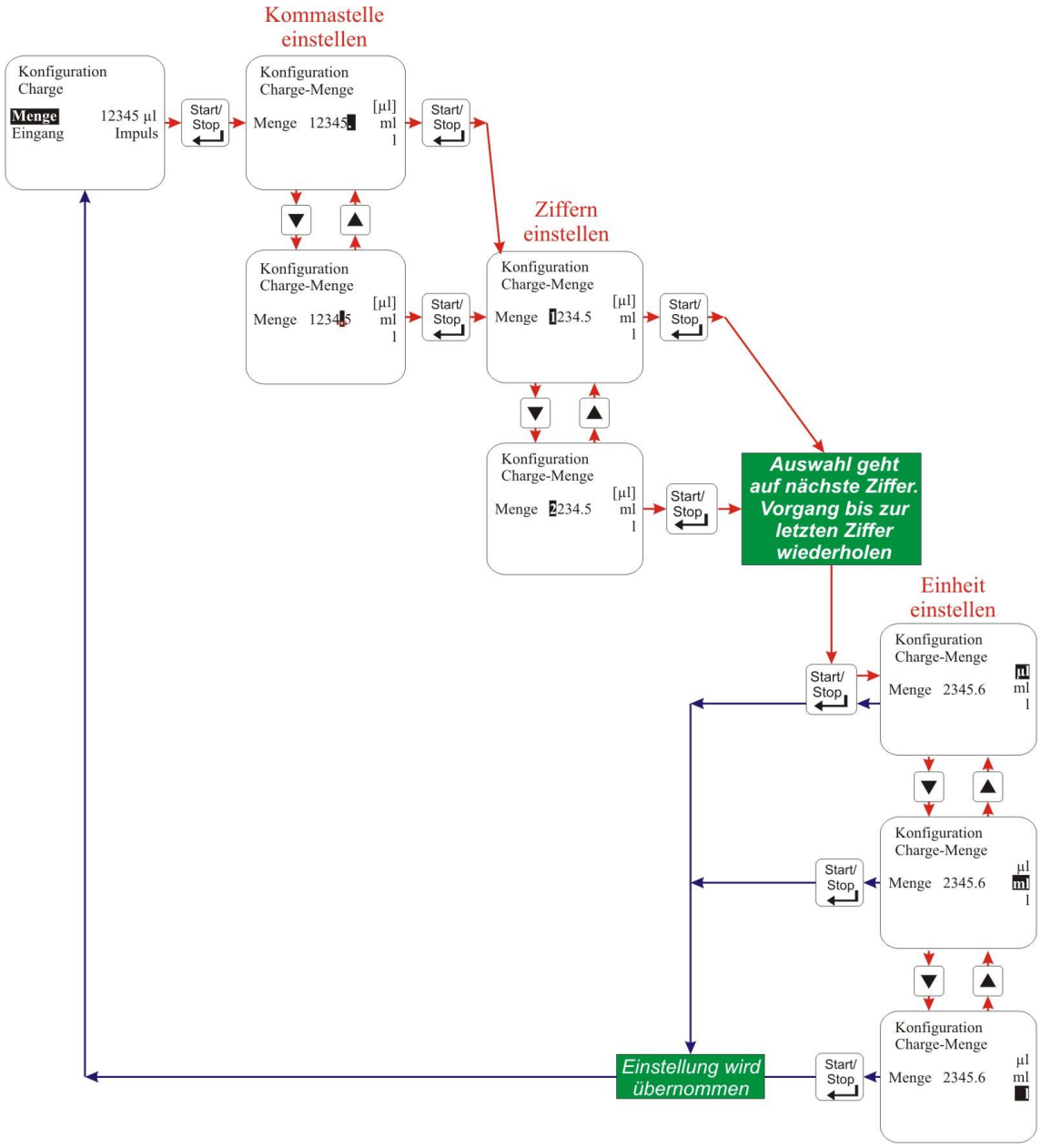
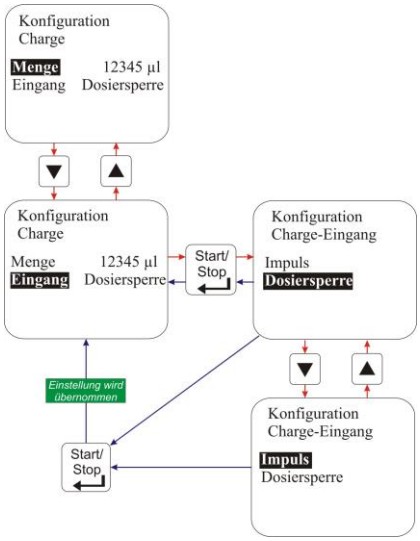


Abb. 10.41 Charge / Menge

10.3.14.3 Charge / Eingang (nur bei E60 OHNE *Dongle-Box*)

Mit der Einstellung „Eingang“ wird festgelegt über welchen Eingang (Impulseingang oder Dosiersperre) an Stecker II (oder Stecker VII bei Verwendung einer Dongle Box) der Pumpe der Startimpuls für die Chargendosierung ausgewertet werden sollen. Je nach ausgewähltem Eingang muss dann das Kabel für den Startimpuls unterschiedlich angeschlossen werden:



Eingang Impuls:
Stecker II (oder Stecker VII) Pin 2+4
Eingang Dosiersperre:
Stecker II (oder Stecker VII) Pin 3+4
siehe Kapitel: 7.2.4.4 „Installation Chargenfunktion“ und Kapitel 8.2.2.1 „Installation Chargenimpuls“.

Standardeinstellung = Dosiersperre

Abb. 10.42 Charge / Eingang (nur bei E60 OHNE Dongle-Box)

☞	**HINWEIS**	**Die ursprüngliche Funktion (z.B. Impuls) kann dann nicht mehr genutzt werden! Bei Verwendung einer Dongle-Box steht ein separater Eingang zur Verfügung.**

10.3.14.4 Displayanzeige in der Betriebsebene

Pos.	Bezeichnung
1	Betriebsart
2	Noch zu dosierende Menge
3	Verbleibende, noch zu tätigende Hübe

Abb. 10.43 Displayanzeige in der Betriebsebene

10.4 Kalibrierung

10.4.1 Übersicht

Abhängig davon ob ein Ovalradzähler angeschlossen ist oder nicht, unterscheiden sich Vorgehensweise und Displayanzeige bei der Kalibrierung.

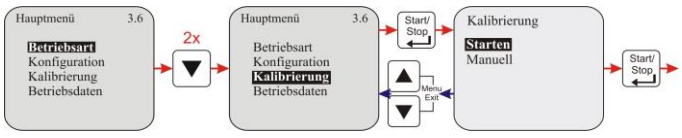


Abb. 10.44 Kalibrierung Übersicht

Kalibrierung Pumpe:

- siehe Kapitel 10.4.2

Kalibrierung Pumpe mit Ovalradzähler:

- siehe Kapitel 10.4.3

10.4.2 Kalibrierung / Pumpe

Die angegebenen Dosierleistungen bei den Dosierpumpen werden immer unter Idealbedingungen (Dosierung von Wasser bei 20 °C, kurze Saug- und Dosierleitungen, Nenn- Gegendruck, keine druckerhöhenden Ventile in der Dosierleitung) ermittelt.

Da diese Bedingungen im Feld nie zutreffen, empfiehlt es sich die tatsächliche Dosiermenge der Dosierpumpe unter den vor Ort vorherrschenden Bedingungen zu kalibrieren.

10.4.2.1 Vorbereitung

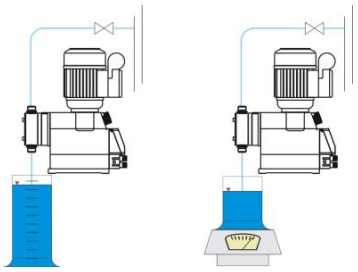


Abb. 10.45 Kalibrierung / Pumpe Vorbereitung

- Pumpe druckseitig betriebsfertig anschließen. (siehe Kapitel 7 „Geräteinstallation“).
- Geeigneten Messzylinder befüllen und Saugleitung einführen.

HINWEIS	**Das Volumen des Messzylinders sollte 1/50 der Dosierpumpenleistung in Liter/h betragen. Während des Kalibriervorgangs, darf der Saugschlauch in seiner Lage nicht verändert werden. Die Kalibrierung der Dosierpumpe ist nur für die aktuell eingestellte Hublängeneinstellung gültig. Nach Veränderung der Hublänge ist, die Kalibrierung erneut durchzuführen.**

10.4.2.2 Kalibrierung / Starten

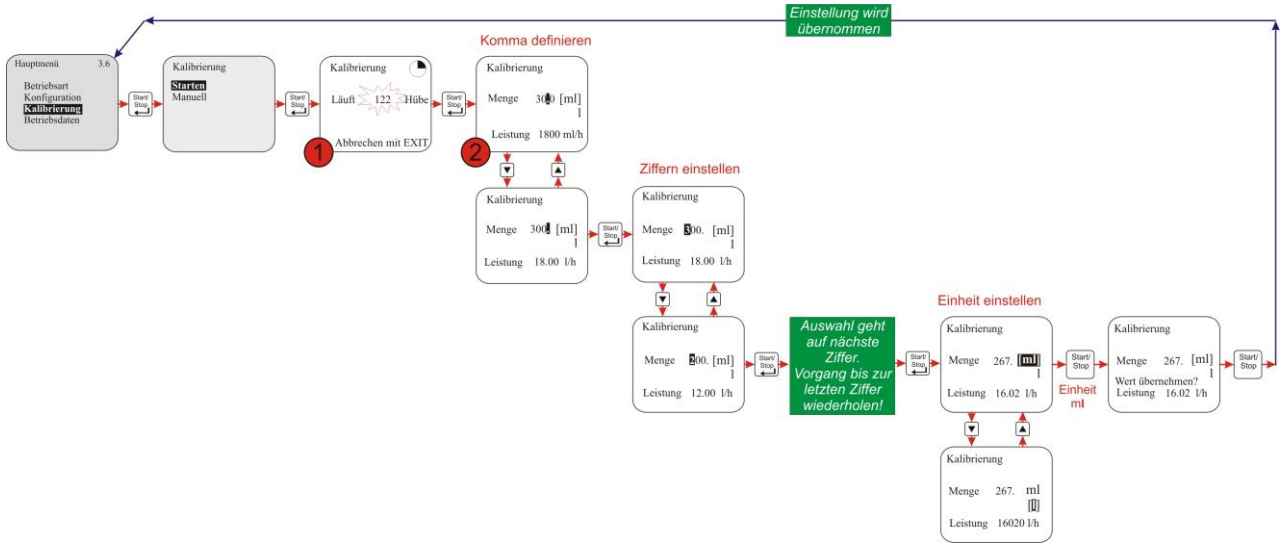


Abb. 10.46 Kalibrierung / Starten

Zu 1: Die Pumpe läuft 122 Hübe lang (ca. 1 min).
Die Hübe werden von 122 rückwärts bis 0 gezählt.

HINWEIS	**Durch Betätigung der Menu/Exit-Funktion kann die Kalibrierung abgebrochen werden.**

Zu 2: Nach Ablaufende muss die aus dem Messzylinder (siehe Kapitel 10.4.2.1 „Vorbereitung“) entnommene Menge abgelesen werden.
Diese Menge wird dann als Kalibrierwert (in ml bzw. l) eingegeben.

10.4.3 Kalibrierung / Pumpe mit Ovalradzähler (OGM^{PLUS})

Falls eine Dongle Box und ein Ovalradzähler angeschlossen und in der Konfiguration die Funktion „Ovalradzähler“ (siehe Kapitel 10.3.11 „Konfiguration / Ovalradzähler (nur E60^{PLUS} & OGM bzw. OGM^{PLUS})“) aktiviert ist, wird nach dem Kalibrierlauf automatisch die ermittelte Ovalradzähler - Impulsrate angezeigt.

Diese wird mit dem eingegebenen Kalibrierwert verrechnet.
Dadurch erfolgt eine Zuordnung zwischen Ovalradzähler-Impulsen und dosierter Menge.

10.4.3.1 Vorbereitung

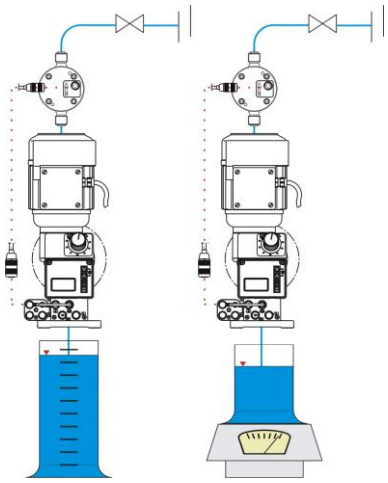


Abb. 10.47 Kalibrierung / Pumpe Vorbereitung

- 🛠 Pumpe druckseitig betriebsfertig anschließen (siehe Kapitel 7 „Geräteinstallation“).
- 🛠 geeigneten Messzylinder befüllen und Saugleitung einführen.

HINWEIS	**Das Volumen des Messzylinders sollte 1/50 der Dosierpumpenleistung in Liter/h betragen. Während des Kalibriervorgangs, darf der Saugschlauch in seiner Lage nicht verändert werden. Die Kalibrierung der Dosierpumpe ist nur für die aktuell eingestellte Hublängeneinstellung gültig. Nach Veränderung der Hublänge ist, die Kalibrierung erneut durchzuführen.**

10.4.3.2 Kalibrierung / Starten

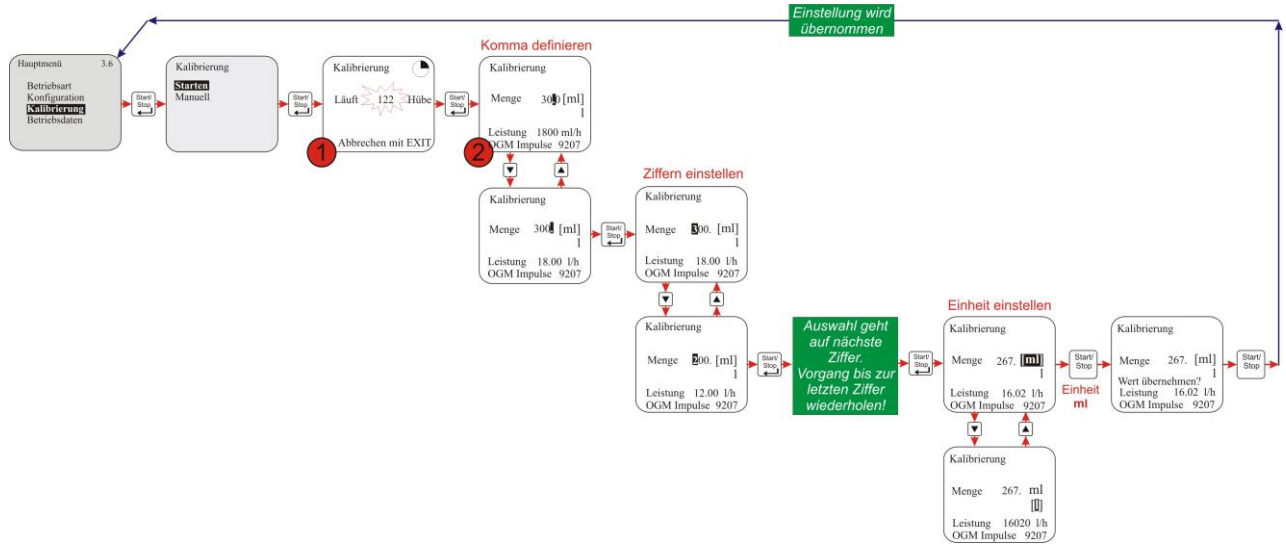


Abb. 10.48 Kalibrierung / Starten

Zu 1: Die Pumpe läuft 122 Hübe lang (ca. 1 min).
Die Hübe werden von 122 rückwärts bis 0 gezählt.
Die Ovalradzählerimpulse (OGM Impulse) werden von 0 hoch gezählt.

HINWEIS	**Durch Betätigung der 'Menu/Exit-Funktion kann die Kalibrierung abgebrochen werden. Sollten hier die OGM Impulse nicht angezeigt werden, überprüfen Sie alle Steckerverbindungen an der Pumpe!**

Zu 2: Nach Ablaufende muss die aus dem Messzylinder (siehe Kapitel 10.4.2.1 „Vorbereitung“) entnommene Menge abgelesen werden.
Diese Menge wird dann als Kalibrierwert (in ml bzw. l) eingegeben.

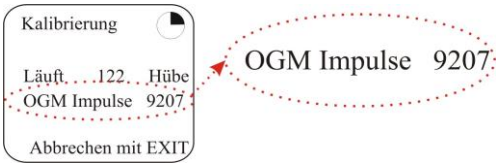


Abb. 10.49 Kalibrierung / Starten OGM Impulse

Während des Kalibrierlaufes werden die ermittelten Ovalradzählerimpulse im Display angezeigt.

10.4.4 Kalibrierung / Manuell

Wenn der einzugebende Kalibrierwert bekannt ist kann hier eine „Trockenkalibrierung“ (sofortige Eingabe des Wertes ohne vorherigen Kalibrierlauf) vorgenommen werden.

Diese Methode ist allerdings nicht sehr genau, da die Vor- Ort- Verhältnisse (Gegendruck, Viskosität; Leitungsquerschnitte und – längen usw.) nicht berücksichtigt werden.

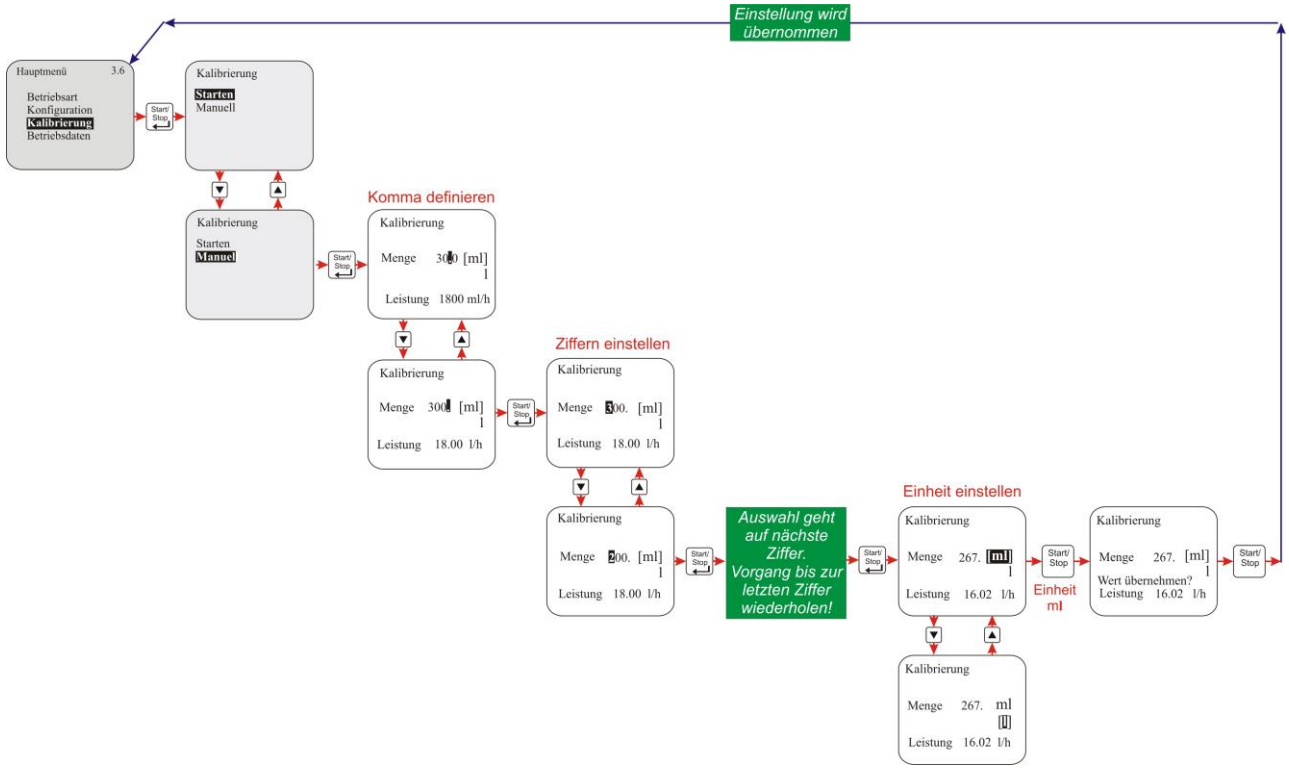


Abb. 10.50 Kalibrierung / Manuell

10.4.4.1 Tabelle Kalibrierdaten

Mit den in der Tabelle angegebenen Kalibrierwerten wird der Elektronik der Pumpe die jeweilige Pumpenleistung in l/h zugeordnet.

Beispiel: Ein eingegebener Wert von 267 ml ergibt eine Pumpenleistung von 16 l/h.

HINWEIS **Diese Werte beziehen sich auf Dosiermedium Wasser bei 20°C**

	Pumpe	Pumpenleistung [l/h] bei 50 (60) Hz	Kalibrierwert Pumpe [ml] bzw. [l] bei 50 (60) Hz
EMP III		16 (19)	267 (300) [ml]
		25 (30)	417 (500) [ml]
		54 (64)	900 [ml] (1,07 [l])
		80 (96)	1,33 (1,6) [l]
		120 (144)	2,00 (2,4) [l]

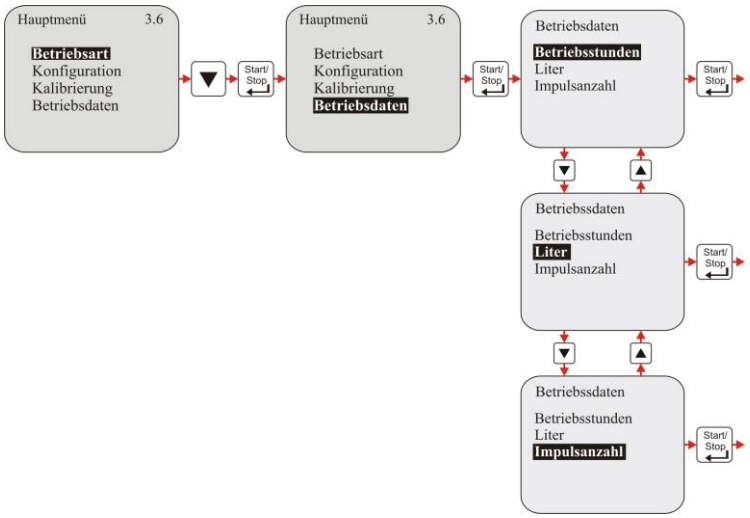
Abb. 10.51 Tabelle / Kalibrierdaten

10.5 Betriebsdaten

Unter diesem Menüpunkt werden folgende Betriebsdaten erfasst und angezeigt:

- Betriebsstunden
- Liter
- Impulsanzahl

10.5.1 Übersicht



Siehe Kapitel [10.5.2]

Siehe Kapitel [10.5.3]

Siehe Kapitel [10.5.4]

Abb. 10.52 Betriebsdaten Übersicht

10.5.2 Betriebsdaten / Betriebsstunden

Hier werden die Laufzeit der Pumpe (entspricht Anzahl der Hübe x 480 ms) seit Erstinbetriebnahme bzw. seit der letzten Rücksetzung angezeigt.

10.5.2.1 Auswählen / Anzeigen / Löschen

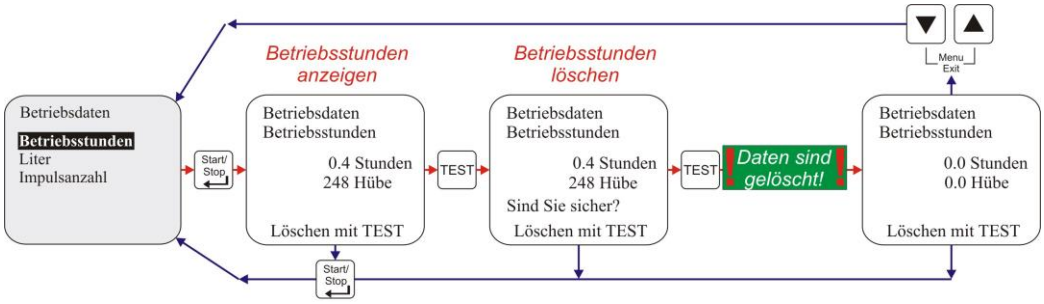


Abb. 10.53 Betriebsdaten Betriebsstunden Auswählen / Anzeigen / Löschen

10.5.3 Betriebsdaten / Liter

Hier wird die dosierte Menge in Liter seit Erstinbetriebnahme bzw. seit der letzten Rücksetzung angezeigt. Bei Betrieb der Pumpe ohne Ovalradzähler wird dieser Wert errechnet (ml / Hub x Anzahl der dosierten Hübe). Mit Anschluss eines Ovalradzählers wird die gemessene Menge angezeigt (ermittelt aus der Anzahl der Ovalradzähler-Impulse).

10.5.3.1 Auswählen / Anzeigen / Löschen

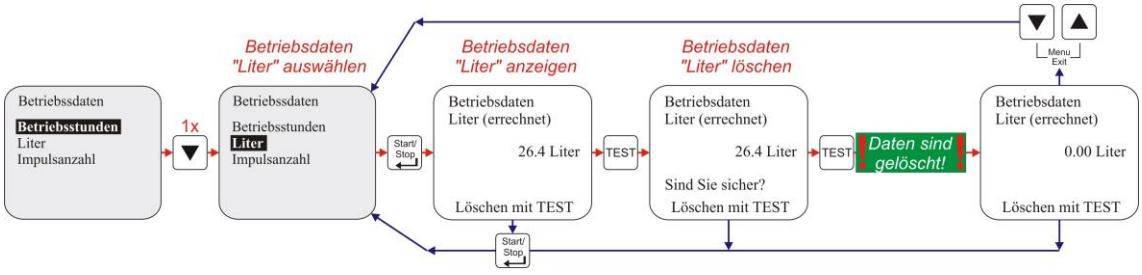


Abb. 10.54 Betriebsdaten / Liter Auswählen / Anzeigen / Löschen

10.5.4 Betriebsdaten / Impulsanzahl

Hier wird die über den Impulseingang der Pumpe (Stecker II Pin 3 + 4, siehe Kapitel 7.2.4 „Anschlussbelegung Steckplatz II (5-polig) Eingang für Impuls-, Normsignal, Dosiersperre, Charge und Dosierüberwachung“) eingegangene Anzahl an Impulsen seit Erstinbetriebnahme bzw. seit der letzten Rücksetzung angezeigt.

10.5.4.1 Auswählen / Anzeigen / Löschen

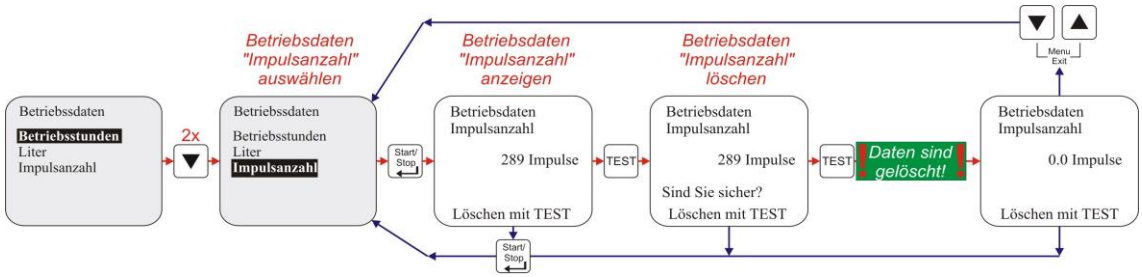


Abb. 10.55 Betriebsdaten / Impulsanzahl Auswählen / Anzeigen / Löschen

11 Wartung

⚠	**VORSICHT**	**Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten und Dosierung von gefährlichen Medien immer den Dosierkopf spülen, die Druckleitung entlasten und Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schürze) tragen.**

Elektroreparaturen dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden (Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaft VB G 4 und ZH 1/11)!

⚠	**VORSICHT**	**Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies ohne Werkzeug möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.**

Vor einem Abgleich, einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen muss das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist.

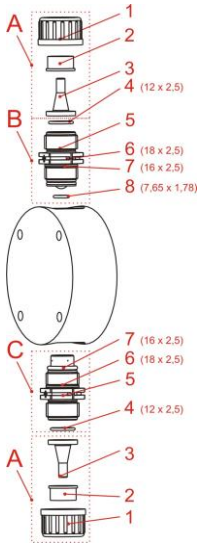
☞	**HINWEIS**	**Wartungsintervall halbjährlich, kürzere Intervalle bei starker Beanspruchung (z. B. Dauerlauf).**

Empfohlen wird die Kontrolle:

- von Saug- und Druckleitung auf leckfreien Anschluss
- von Saug- und Druckventil (Kapitel 11.1, „Austausch von Saug- / Druckventil“ Abb.) auf Verschmutzung und Dichtigkeit.
- des Ablaufanschlusses (Kapitel 5.1 „EMP III E60“ am Pumpenkopf (Membranbruch))
- der korrekten Dosierung
- der Dosierkopfschrauben (Kapitel 11.2 „Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes“, Abb. 11.3, Pos. 1) (fester Sitz, 3 - 4 Nm)

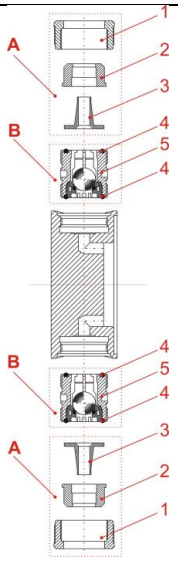
☞	**HINWEIS**	**Die Lebensdauer der Membrane ist abhängig von Gegendruck, Betriebstemperatur und Dosiermedium. Es wird empfohlen, die Membrane bei extremen Betriebsbedingungen und Dosierung von abrasiven Stoffen öfters zu kontrollieren.**

11.1 Austausch von Saug- / Druckventil



Typ: 00160 - 00540		
Pos.	**Bezeichnung**	
A	***ANSCHLUSSSET***	
	1	Überwurfmutter
	2	Spannteil
	3	Kegelteil
B	***DRUCKVENTIL***	
	4	O-Ring, Ø 12 x 2,5
	5	Druckventil
	6	O-Ring, Ø 18 x 2,5
	7	O-Ring, Ø 16 x 2,5
	8	O-Ring, Ø 7,65 x 1,78
C	***SAUGVENTIL***	
	4	O-Ring, Ø 12 x 2,5
	5	Saugventil
	6	O-Ring, Ø 18 x 2,5
	7	O-Ring, Ø 16 x 2,5

Abb. 11.2 Austausch von Saug- / Druckventil Typ 00160 - 00540



Typ: 00800 - 01200		
Pos.	**Bezeichnung**	
A	***ANSCHLUSSSET***	
	1	Überwurfmutter
	2	Spannteil
	3	Kegelteil
B	***SAUG-/DRUCKVENTIL***	
	4	O-Ring, Ø 28 x 3,5
	5	Saug-/Druckventil

Abb. 11.1 Austausch von Saug- / Druckventil Typ 00800 - 01200

11.1.1 Dosierventile lagerichtig einbauen

Auf den Saug-/Druckventilen ist die Fließrichtung mittels eines eingeprägten Pfeils markiert.

Beim Einbau ist unbedingt darauf zu achten, dass die Ventile der Fließ-richtung entsprechend eingebaut werden!

Abb. 11.3 Dosierventile lagerichtig einbauen

11.2 Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes

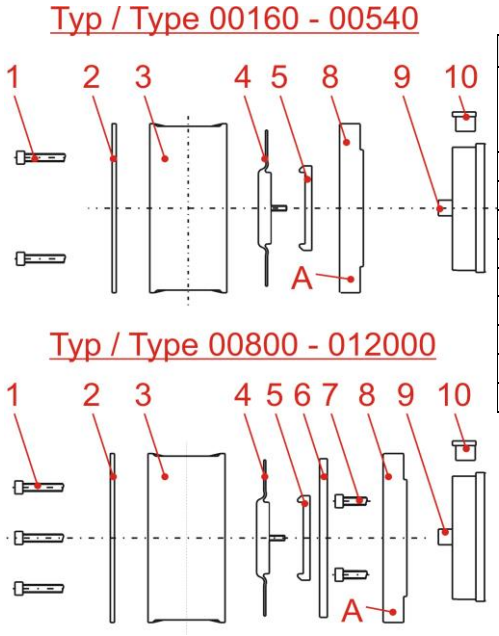


Abb. 11.4 Austausch der Membrane und des Pumpenkopfes

Pos.	Bezeichnung
1	Dosierkopfschrauben bei Typ 00160 – 00540 4 Stck., bei Typ 00800 – 01200 6 Stck.
2	Abdeckplatte
3	Pumpenkopf
4	Membrane
5	Stützscheibe
6	Zwischenscheibe
7	Schrauben (4 Stck.)
8	Zwischenstück
9	Kolbenstange
10	Stopfen

- Befestigungsschrauben (Pos. 1) lösen
- Abdeckplatte (Pos. 2) am Dosierkopf (Pos. 3) entfernen
- Stopfen (Pos. 10) mit Schraubendreher heraushebeln
- Kolbenstange (Pos. 9) mit Gabelschlüssel SW 8 gegen Verdrehung sichern (Membrane mit Zwischenstück evtl. verdrehen um die Schlüsselfläche der Kolbenstange in die richtige Position zu bekommen).
- Membrane (Pos. 4) mit Zwischenstück (Pos. 8) und Stützscheibe (Pos. 5) herausdrehen.
- Beim Anziehen der Membrane auf Übereinstimmung der Befestigungslöcher mit Zwischenstück achten.

ACHTUNG **Membrane nur handfest anziehen (ohne Werkzeug)!**

- Den Gabelschlüssel entfernen und die Einheit Membrane, Zwischenstück nach rechts drehen bis die Gehäusebohrung übereinstimmt und die Leckagebohrung (A) nach unten zeigt.
- Der Dosierkopf ist gleichmäßig diagonal anzuziehen.

HINWEIS **Anzugsmoment der Dosierkopfschrauben = 6 ±1 Nm.**

ACHTUNG **Dosierkopfschrauben-Anzugsmoment nach 24 Stunden überprüfen!**

11.3 Justierung der mechanischen Hubverstellung

Die Dosierpumpe wird im Werk bei Nenndruck entsprechend den Dosierkurven eingestellt. Sollte die tatsächliche Dosiermenge nicht mit dem angezeigten Wert auf der %- Skala übereinstimmen (z. B. nach Abziehen und versetzt wieder Aufstecken des Verstellknopfes), so kann die Grundeinstellung wie folgt hergestellt werden:

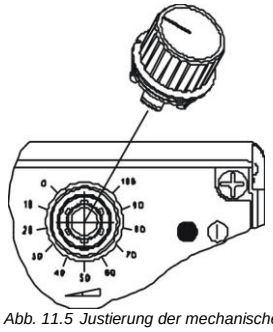


Abb. 11.5 Justierung der mechanischen Hubverstellung

- Dosierpumpe einschalten
- Knopf auf 100 % stecken und bei laufender Pumpe nach rechts drehen bis die Verstellschraube spürbar auf Zug geht.
- Falls kein Widerstand erreicht wird, Knopf bei Einstellung "0" abziehen und Vorgang 2 wiederholen.
- Dann den Knopf abziehen und Justierkerbe und –markierung auf Skalaeinstellung "0" wieder aufstecken und gewünschte Dosierleistung einstellen.

HINWEIS **Für eine genaue Ermittlung der Dosierleistung muss die Pumpe kalibriert werden (siehe Kapitel 10.4 „Kalibrierung“).**

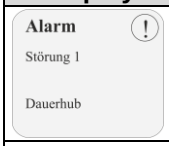
12 Betriebsstörungen

12.1 Warnmeldungen Dosierung (Display)

Display	Bedeutung	Auswirkung	Ursache	Behebung
	Reservemeldung (blinkend)	Pumpe läuft weiter	Niveauvorwarnung aktiv	Dosiermedium bevorraten
Abb. 12.1 Betriebsstörungen: Warnmeldungen Dosierung (Display): Reservemeldung				
	Leermeldung	Pumpe wird gestoppt	Leermeldung aktiv	Dosiermedium wechseln, ersetzen
Abb. 12.2 Betriebsstörungen: Warnmeldungen Dosierung (Display): Leermeldung				
	Dosiersperre (nur möglich wenn diese konfiguriert wurde.)	Pumpe wird gestoppt	kein externe Freigabe der Pumpe	Externe Freigabe aktivieren oder im Konfigurationsmenü die Dosiersperre inaktiv setzen. (siehe Kapitel 10.3.7)
Abb. 12.3 Betriebsstörungen: Warnmeldungen Dosierung (Display): Dosiersperre				
	Anzeige im Betriebsmodus 4..20 mA blinkt Normsignalüber-wachung spricht an	Pumpe wird gestoppt	Normsignal liegt unter 3 mA oder Kabel zum Normsignalanschluss ist gebrochen	Normsignal bzw. Kabel überprüfen
Abb. 12.4 Betriebsstörungen: Warnmeldungen Dosierung (Display): Normsignalüberwachung				
--.-	Normsignal liegt über 23;0 mA	Pumpe läuft im Dauerlauf	Normsignal überschreitet Anzeigeumfang	Normsignal verringern
Abb. 12.5 Betriebsstörungen: Warnmeldungen Dosierung (Display): Normsignal über 23,0 mA				

12.2 Alarmmeldungen (Display)

HINWEIS **Alarmmeldungen können durch Drücken der Start/Stop- Taste quittiert werden.**

Display	Bedeutung	Auswirkung	Ursache	Behebung
	Motor läuft unkontrolliert im Dauerlauf.	Überdosierung	Leistungselektronik defekt	Platine austauschen
Abb. 12.6 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 1				
	Motor steht trotz drehendem Dosiersymbol	Keine Dosierung	Gegendruck zu hoch	Druck verringern
			Ventil auf Druckseite geschlossen	Ventil öffnen
			Motor überhitzt/defekt	Motor abkühlen lassen, bzw. austauschen
			Leistungselektronik defekt	Platine austauschen
Abb. 12.7 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 2				
	Motor in Dauerlauf ohne Anforderung	Dauerdosierung	Steckverbindung von Getriebe zur Platine unterbrochen	Pumpe einschicken
			Platine defekt	
			Optischer Sensor verschmutzt	Optischen Sensor Anschluss überprüfen
Abb. 12.8 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 3				
	Störungen in der Auswertung der Dosierüber-wachung oder des Ovalrad-zählers	Pumpe dosiert zu wenig oder zu viel.	Schlauch defekt	Schläuche kontrollieren
			Membrane defekt	Membrane kontrollieren
			Gegendruck zu hoch oder zu niedrig	Gegendruck kontrollieren.
Abb. 12.9 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 4				
	Angeschlossene Dongle Box wird bei Neueinschalten der Pumpe nicht mehr erkannt	Pumpe wird gestoppt	Verbindung zwischen Dongle Box und Pumpe unterbrochen	Verbindung zwischen Pumpe und Dongle Box wieder herstellen oder Dongle Box in der Software deaktivieren (siehe Kapitel 12.2.1)
Abb. 12.10 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 9				
	Angeschlossener OGM Plus wird bei Neueinschalten der Pumpe nicht mehr erkannt	Pumpe wird gestoppt	Verbindung zwischen OGM Plus und Dongle Box unterbrochen	Verbindung zwischen Dongle-Box und OGM Plus wieder herstellen oder OGM Plus in der Software deaktivieren (siehe Kapitel 12.2.1)
Abb. 12.11 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 10				
	Keine Komunikation zwischen Dongle Box und Pumpe	Pumpe wird gestoppt	Übermittlung der Daten von der Dongle Box zur Pumpe wurde während des Betriebes gestört	Verbindung zwischen Pumpe und Dongle Box überprüfen, gegebenenfalls Dongle Box tauschen
Abb. 12.12 Betriebsstörungen: Alarmmeldungen (Display) Störung 12				

12.2.1 Deaktivieren von Dongle Box bzw. OGM PLUS in der Pumpensoftware

Um eine vormals angeschlossene und dann wieder entfernte Peripherie- Einheit (Dongle- Box, OGM^{PLUS}) in der Pumpensoftware wieder zu deaktivieren muss wie folgt vorgegangen werden.

🛠 Angezeigte Alarmmeldung (siehe Abb. 12.10 bzw. 12.11) durch Drücken der Start/Stop-Taste quittieren.

Es erscheint folgende Anzeige im Display:

Dongle-Box	OGM PLUS
Abb. 12.13 Deaktivieren von DongleBox in der Pumpensoftware	*Abb. 12.14 Deaktivieren von OGM PLUS in der Pumpensoftware*

🛠 Durch Drücken der ▲ oder der ▼ Taste kann die Deaktivierung angewählt werden und es erscheint folgende Anzeige

Dongle-Box	OGM PLUS
Abb. 12.15 Deaktivieren von DongleBox in der Pumpensoftware	*Abb. 12.16 Deaktivieren von OGM PLUS in der Pumpensoftware*

🛠 Durch Drücken der Start/Stop- Taste wird die Einstellung übernommen

12.3 Störungssuche

Störung	mögliche Ursache	Behebung
Dosierpumpe arbeitet nicht, keine Displayanzeige	Netzkabel beschädigt	Netzkabel wechseln
	Falsche Spannung	Netzspannung überprüfen
Pumpe saugt trotz Entlüftung und max. Hub nicht an	Ablagerungen, Verkleben, Austrocknen der Ventile	Über Saugleitung den Dosierkopf durchspülen, evtl. Ventile ausbauen und reinigen bzw. austauschen
Dosierkopf ist undicht, Medium tritt aus dem Membranbruchablauf (Leckageanschluss)	Dosierkopf ist locker	Dosierkopfbefestigungsschraube diagonal anziehen
	Membrane gerissen	Membrane austauschen
Niveauanzeige ◒ erscheint im Display trotz vollem Behälter	Schwimmer der Sauglanze ist blockiert	Schwimmer gangbar machen
	Sauglanzenstecker oder Brückenstecker ist locker bzw. nicht angesteckt.	Stecker festziehen, Kontakte reinigen, überprüfen ob Brückenstecker gesteckt ist.
	Sauglanzenkabel defekt	Leermeldeeinrichtung austauschen

VORSICHT **Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten und Dosierung von gefährlichen Medien immer den Dosierkopf spülen, die Druckleitung entlasten und Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schürze) tragen.**

Elektroreparaturen dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden (Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaft VB G 4 und ZH 1/11)!

VORSICHT **Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies ohne Werkzeug möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.**

Vor einem Abgleich, einer Wartung, einer Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen muss das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist.

13 Verschleiß- Ersatzteile (Standard-Ausführung)

HINWEIS **EBS Nummern werden in der Klammer dargestellt, siehe auch Kapitel 1.1**

13.1 Explosionszeichnung / Stückliste Typ 00160, 00250 und 00540

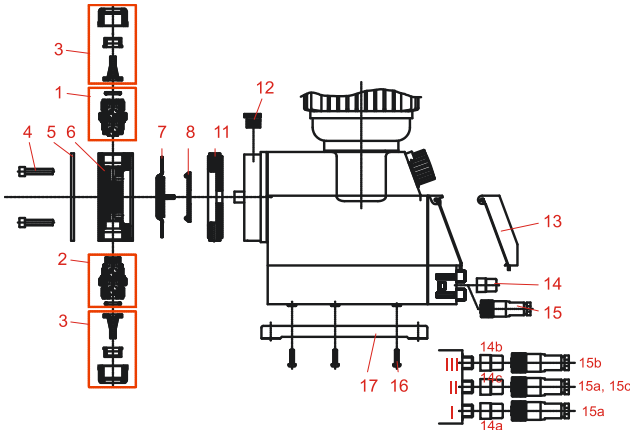


Abb. 13.1 Verschleiß- Ersatzteile (Standard-Ausführung)

Pos.	Beschreibung	Typ 00160 Typ 00250 Typ 00540
1	Druckventil PP/FPM (Viton B) DRV PPFPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249491 (10001565)
	Druckventil PP/EPDM DRV PPEPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249493 (10001658)
	Druckventil PVDF/FPM (Viton B) DRV PVFPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249494 (10099740)
	Druckventil PVDF/EPDM DRV PVEPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249495 (auf Anfrage)

Pos.	Beschreibung	Typ 00160	Typ 00250	Typ 00540
2	Saugventil PP/FPM (Viton B) SAV PPFPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249471 (10001566)		
	Saugventil PP/EPDM SAV PPEPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249473 (10001659)		
	Saugventil PVDF/FPM (Viton B) SAV PVFPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249474 (10005334)		
	Saugventil PVDF/EPDM SAV PVEPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249475 (auf Anfrage)		
3	Anschlussset, PP, G 5/8 i – Schlauch 6/12, 10/16 mm	249237 (10005459)		
	Anschlussset, PVDF, G 5/8 i – Schlauch 6/12, 10/16 mm	249216 (10016089)		
4	Pumpenkopfschraube	413031048 (auf Anfrage)		
5	Andrückplatte	34900138 (10002728)		
6	Pumpenkopf PP	34900102 (10002836)	34900103 (10000924)	34900104 (10001653)
	Pumpenkopf PVDF	34900175 (10003733)	34900176 (10003727)	34900177 (10001664)
7	Membrane	34900108 (10002241)	34900109 (10001977)	34900110 (10177448)
8	Stützscheibe	34900131 (10003103)	34900113 (10006324)	34900145 (10002896)
11	Zwischenplatte	34900132 (10003034)	34900115 (10017193)	34900133 (10002691)
12	Abdeckungsstopfen	34900168 (10015859)		
13	Klarsichtdeckel	34800120 (10015884)		
14a	Blindstecker Leermeldeeingang	248186 (10017270)		
14b	Abdeckkappe Steuerausgang	34800117 (10020189)		
14c	Abdeckkappe Steuereingang	34800178 (auf Anfrage)		
15a	Stecker 4-polig (3polig) Leermelde- / Impulseingang	418463115 (10003013)		
15b	Stecker 4-polig, Sondercodierung, Leermelde-/Impulsausgang	418463117 (10003311)		
15c	Stecker 5-polig Strom-/ Impulseingang	418463118 (10003013)		
16	Schraube, B40 x 16	413071167 (10017157)		
17	Befestigungsplatte	34900120 (10004471)		

13.2 Zusatz- Stückliste Version „HP“ Höhere Drücke

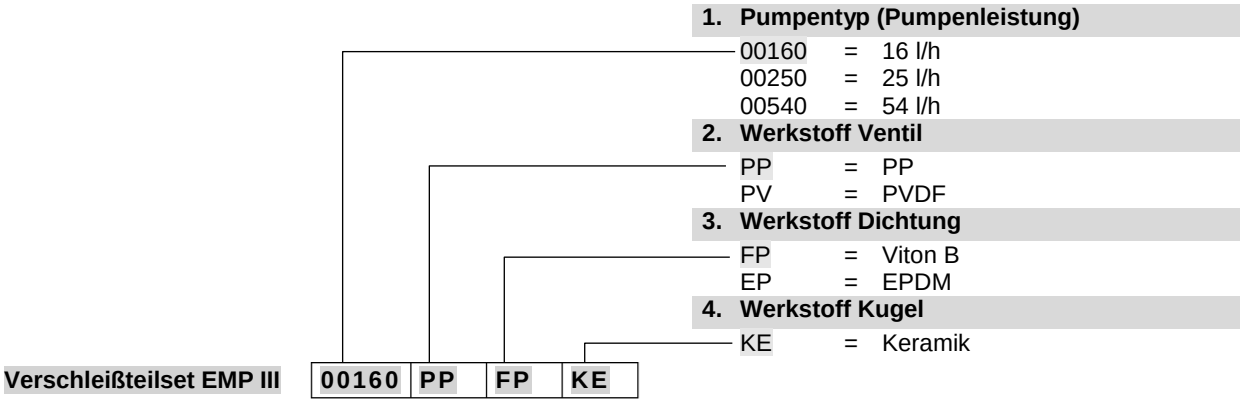
Pos.	Beschreibung	Typ 00160	Typ 00250
7	Membrane „HP“ höhere Drücke	34900288 (auf Anfrage)	34900289 (auf Anfrage)

13.3 Verschleißteilset Typ 00160, 00250 und 00540

bestehend aus:

- 1 Saugventil (Pos. 2)
- 1 Druckventil (Pos. 1)
- 2 Anschlusssets für Schlauch 6/12 mm (Pos. 3)
- 1 Membrane (Pos. 7)
- 1 Stützscheibe (Pos. 8)

Beschreibung (Verschleißteilset EMP III)	Artikel Nr.	EBS-Nr.
00160 PPFPKE	249106	10201204
00250 PPFPKE	249111	10201249
00540 PPFPKE	249112	10200647
00160 PPEPKE	249113	auf Anfrage
00250 PPEPKE	249114	auf Anfrage
00540 PPEPKE	249115	10200646
00160 PVFPKE	249116	auf Anfrage
00250 PVFPKE	249117	auf Anfrage
00540 PVFPKE	249118	10011535
00160 PVEPKE	249119	auf Anfrage
00250 PVEPKE	249120	auf Anfrage
00540 PVEPKE	249123	auf Anfrage



13.4 Pumpenkopf – Service Satz „Höhere Drücke“ (HP)

bestehend aus:

- 1 Saugventil (Pos. 1)
- 1 Druckventil (Pos. 1)
- 2 Anschlusssets für Schlauch 6/12 mm (nur für Saugseite), (Pos. 3)
- 1 Membrane (Pos. 7)
- 1 Stützscheibe (Pos. 8)

Beschreibung (Verschleißteilset EMP III)	Artikel Nr.	EBS-Nr.
00160 PVFPKE 16 bar	auf Anfrage	auf Anfrage
00250 PVFPKE 12 bar		

13.5 Explosionszeichnung / Stückliste Typ 00800 und 01200

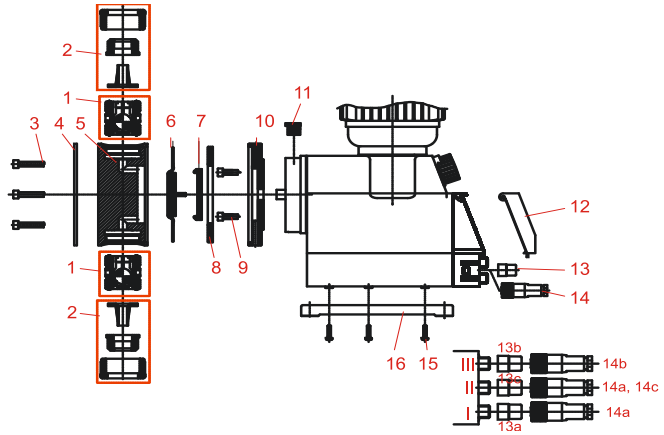


Abb. 13.2 Zeichnung / Stückliste Typ 00800 und 01200

Pos.	Beschreibung	Typ 00800 Typ 01200
1	Saug-/Druckventil PP/FPM (Viton B) SDV PPFPKE000 G1¼ - G1¼ - 99	249075 (10001904)
	Saug-/Druckventil PP/EPDM SDV PPEPKE000 G1¼ - G1¼ - 99	249055 (10037053)
	Saug-/Druckventil PVDF/FPM (Viton B) SDV PVFPKE000 G1¼ - G1¼ - 99	249074 (10005979)
	Saug-/Druckventil PVDF/EPDM SDV PVEPKE000 G1¼ - G1¼ - 99	249041 (10036969)

Pos.	Beschreibung	Typ 00800	Typ 01200
2	Anschlussset, PP, G 1 ¼ i - Schlauch 12/21 mm	249238 (10019500)	
	Anschlussset, PVDF, G1¼ i - Schlauch 12/21 mm	249258 (10079635)	
3	Pumpenkopfschraube	413031047 (10002860)	413031064 (auf Anfrage)
4	Andrückplatte	34900139 (10016684)	34900140 (10096543)
5	Pumpenkopf PP	34900105 (auf Anfrage)	34900106 (10015861)
	Pumpenkopf PVDV	34900178 (10003757)	34900179 (10001755)
6	Membrane	34900111 (10001751)	34900112 (10001907)
7	Stützscheibe	34900149 (10015860)	34900151 (10096544)
8	Zwischenscheibe	34900136 (10002822)	34900137 (10096545)
9	Schraube	413031042 (10020173)	
10	Zwischenplatte	34900134 (10002230)	34900135 (10001966)
11	Abdeckungsstopfen	34900168 (10015859)	
12	Klarsichtdeckel	34800120 (10015884)	
13a	Blindstecker Leermeldeeingang	248186 (10017270)	
13b	Abdeckkappe	34800117 (10020189)	
14a	Stecker 4-polig (3-polig) Leermelde- / Impulseingang	418463115 (10003013)	
14b	Stecker 4-polig, Sondercodierung, Leermelde-/Impulsausgang	418463117 (10003311)	
14c	Stecker 5-polig Strom-/ Impulseingang	418463118 (10015224)	
15	Schraube, B40 x 16	413071167 (10017157)	
16	Befestigungsplatte	34900120 (10004471)	

13.6 Verschleißteilset Typ 00800 und 01200

bestehend aus je 1 Stück:

- Saugventil (Pos. 1)
- Druckventil (Pos. 1)
- Anschlussset für Schlauch 12/21 mm (Pos. 2)
- Membrane (Pos. 6)
- Stützscheibe (Pos. 7)

Beschreibung (Verschleißteilset EMP III)	Artikel Nr.	EBS-Nr.
00800 PPFPKE	249560	auf Anfrage
01200 PPFPKE	249561	auf Anfrage
00800 PPEPKE	249562	auf Anfrage
01200 PPEPKE	249563	auf Anfrage
00800 PVFPKE	249564	auf Anfrage
01200 PVFPKE	249565	auf Anfrage
00800 PVEPKE	249566	auf Anfrage
01200 PVEPKE	249567	auf Anfrage

1. Pumpentyp (Pumpenleistung)
00800 = 80 l/h
01200 = 120 l/h

2. Werkstoff Ventil
PP = PP
PV = PVDF

3. Werkstoff Dichtung
FP = Viton B
EP = EPDM

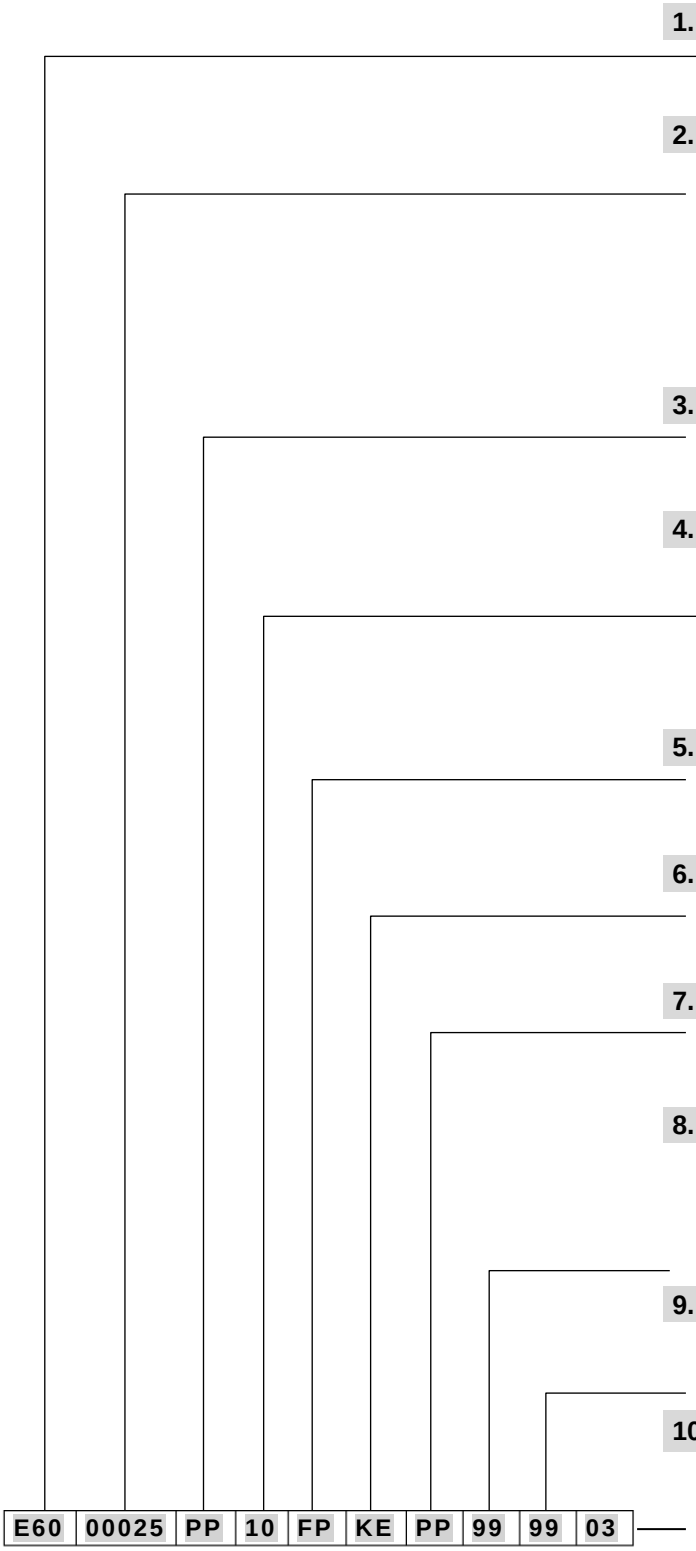
4. Werkstoff Kugel
KE = Keramik

Verschleißteilset EMP III | 00800 | PP | FP | KE |

14 Technische Daten

14.1 Pumpenschlüssel

14.1.1 Pumpenschlüssel 1



1. Elektrische Version

E 60 = (Erklärung siehe Kapitel 14.1.3 „Pumpenschlüsseldefinition E 60“)

2. Pumpenleistung 50 Hz (60 Hz)

00160	=	16 l/h	(19 l/h)
00250	=	25 l/h	(30 l/h)
00540	=	54 l/h	(64 l/h)
00800	=	80 l/h	(96 l/h)
01200	=	120 l/h	(144 l/h)

Sonderversionen höhere Drücke :

00160 gegen 1,6 MPa (16 bar) = 14,7 l/h (21,2 l/h)

00250 gegen 1,2 MPa (12 bar) = 23,5 l/h (28,2 l/h)

3. Pumpenkopfwerkstoff

PP	=	PP	(Standard)
PV	=	PVDF	
VA	=	V4A	

4. Dosiergegendruck (nicht frei wählbar)

03	=	0,3 MPa (3 bar) (bei 120 l/h)	(0,25 MPa)
04	=	0,4 MPa (4 bar) (bei 80 l/h)	(0,32 Mpa)
10	=	1 MPa (10 bar) (bei 16, 25, 54 l/h)	(0,8 MPa)

Sonderversion höhere Drücke:

16	=	1,6 MPa (16 bar)	(1,28 MPa)
12	=	1,2 MPa (12 bar)	(0,96 MPa)

5. Werkstoff Dichtung

FP	=	Viton B	(Standard)
EP	=	EPDM	
KA	=	Kalrez	

6. Werkstoff Kugel

KE	=	Keramik	(Standard)
VA	=	V4A	
PT	=	Teflon	

7. Werkstoff Ventil

PP	=	PP	(Standard)
PV	=	PVDF	
VA	=	V4A	

8. Ventilfeder

08	=	Saugventil ohne Feder; Druckventil doppelt federbelastet (je 0,02 MPa)	
10	=	Saugventil ohne Feder; Druckventil einfach federbelastet (0,01 MPa)	
99	=	ohne Feder	(Standard)

9. Netzanschluss

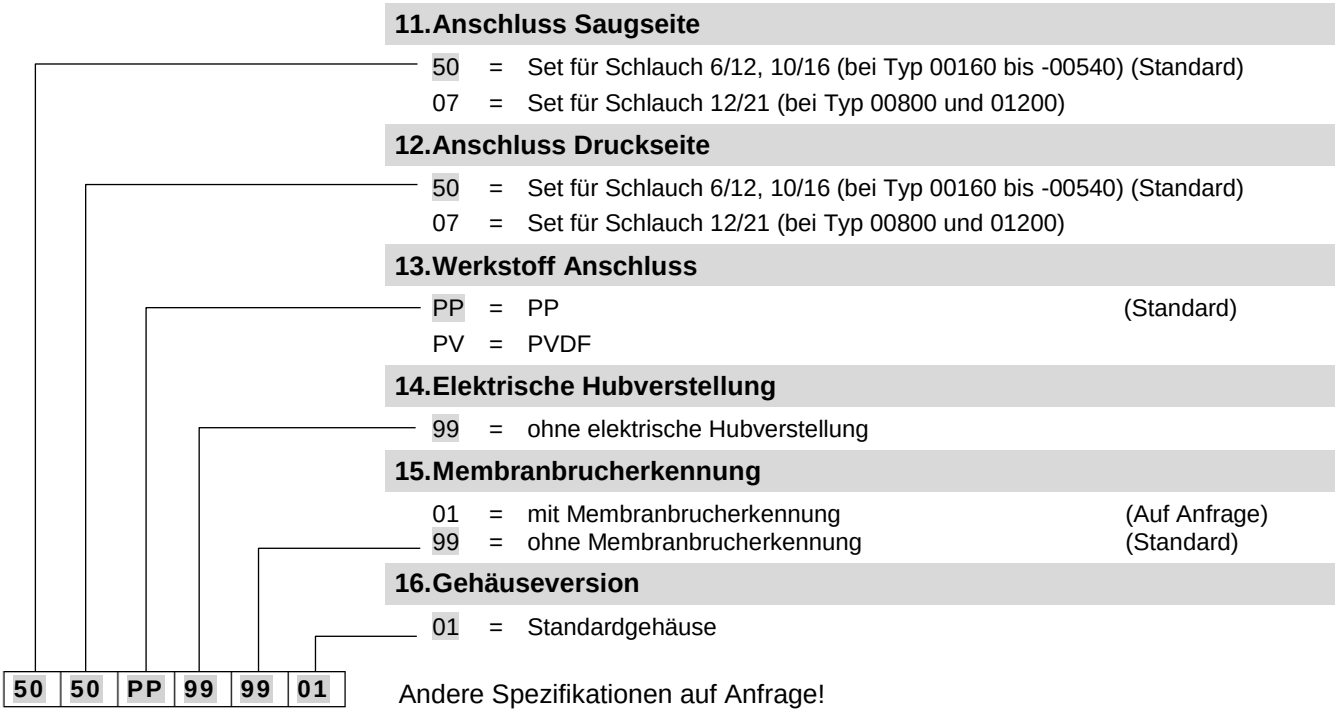
01	=	Netzkabel 2 m Schukostecker	
02	=	Netzkabel 3-adrig 2,4 m Aderendhülsen	
99	=	ohne Netzkabel	(Standard)

10. Spannung/Frequenz

01	=	115V / 50 Hz	
02	=	115V / 60 Hz	
03	=	230V / 50 Hz	(Standard)
04	=	230V / 60 Hz	
10	=	3PE 400/230 V 50/60 Hz (nur bei Version E00)	

Andere Spezifikationen auf Anfrage!

14.1.2 Pumpenschlüssel 2


11. Anschluss Saugseite
50 = Set für Schlauch 6/12, 10/16 (bei Typ 00160 bis -00540) (Standard)
07 = Set für Schlauch 12/21 (bei Typ 00800 und 01200)
12. Anschluss Druckseite
50 = Set für Schlauch 6/12, 10/16 (bei Typ 00160 bis -00540) (Standard)
07 = Set für Schlauch 12/21 (bei Typ 00800 und 01200)
13. Werkstoff Anschluss
PP = PP (Standard)
PV = PVDF
14. Elektrische Hubverstellung
99 = ohne elektrische Hubverstellung
15. Membranbrucherkennung
01 = mit Membranbrucherkennung (Auf Anfrage)
99 = ohne Membranbrucherkennung (Standard)
16. Gehäuseversion
01 = Standardgehäuse
50 50 PP 99 99 01
Andere Spezifikationen auf Anfrage!

Beispiel für den kompletten Pumpenschlüssel einer Standardpumpe:

E60	00025	PP	10	FP	KE	PP	99	99	03	-	50	50	PP	99	99	01

(Pumpenschlüssel 1) **(Pumpenschlüssel 2)**

14.1.3 Pumpenschlüsseldefinition E 60 / E60^{PLUS}

1. Elektrische Version

E 60

- Start/Stop Taster zum Ein- Ausschalten der Pumpe
- mechanische Hubverstellung
- hinterleuchtetes Graphikdisplay, 4 Bedientasten
- Einzelhubsteuerung (jeder Hub wird vollständig ausgeführt)
- Dosierkontrolle über Hubsignalausgang (rechnerisch) oder über externes Dosierüberwachungssystem
- Erfassung von Betriebs- und Verbrauchsdaten (rechnerisch)
- Kalibrierfunktion

einstellbare Betriebsarten:

Internbetrieb

Einstellung von Dosiermenge/Dosierfrequenz in:

- Hübe/min
- Prozent
- Liter/h (bzw. Gallon/h)

Externbetrieb

- Impulsbetrieb (Ansteuerung über Impulse)
  - Impulsmultiplikation (1 eingehender Impuls = n Dosierhübe)
  - Impulsdivision (n eingehende Impulse = 1 Dosierhub)
- Normsignalbetrieb (Ansteuerung über externes Normsignal 0/4 - 20 mA bzw. 20 - 0/4 mA)
- Chargenbetrieb (ausgelöst durch einen externen Freigabeimpuls wird eine vorher eingestellte Menge dosiert)

Eingänge:

- Niveauüberwachung Gebindebehälter (Niveauvorwarnung und Leermeldung)
- Impuls
- Normsignal
- Freigabe (Dosiersperre)
- Dosierüberwachung

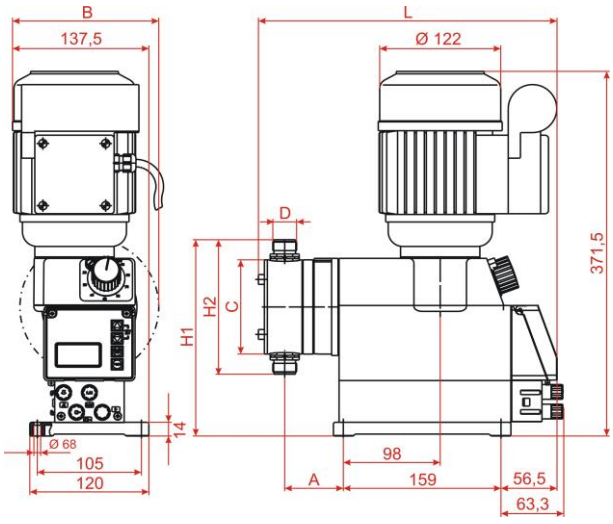
Ausgänge:

- Niveauüberwachung Gebindebehälter (Niveauvorwarnung und Leermeldung)
- Störungsmeldung
- Hubsignal

E 60^{PLUS}

- *wie E 60*, jedoch zusätzlich mit **Dongle-Box** zum Anschluss eines Ovalradzählers OGM ^{PLUS} (Erweiterungseinheit für Betriebsdatenerfassung)
- Anzeige der tatsächlich gemessenen Dosiermenge und automatische Nachregelung der Pumpenleistung (nur in Verbindung mit externem Durchflussüberwachungssystem Ovalradzähler OGM^{PLUS})
- Automatische Kalibrierfunktion über Ovalradzähler
- Verbrauchsdatenkontrolle mittels Ovalradzähler

14.2 Abmessungen



Typ	[mm]						
	A	B	C (∅)	L	H1	H2	D
00160	59	-	96	301	200	137	5/8"
00250							
00540	63			303			
00800	74,5	140	130	328	219,3	175,5	1¼"
01200		145	140	330	224,3	185,5	

Abb. 14.1 Abmessungen EMP III E60

14.3 Technische Daten “Übersichtstabellen“

14.3.1 Elektrische Daten

Bezeichnung		Pumpentyp
		00160 / 00250 / 00540 / 00800 / 01200
Versorgungsspannung		230 V/50/60 Hz + 6% - 10% (Sonderspannungen auf Anfrage)
max. Stromaufnahme I_N	115V 50/60 Hz **230V 50/60 Hz** 3PE 400V 50/60 Hz	1,6 / 1,8 A **0,8 / 0,9 A** 0,48 / 0,43 A
max. Anlaufstrom I_A ($\approx I_N * 3,3$)	115V 50/60 Hz **230V 50/60 Hz** 3PE 400V 50/60 Hz	5,3 A / 5,9 A **2,6 / 3,0 A** 1,6 / 1,4 A
Motorleistung	115V 50/60 Hz **230V 50/60 Hz** 3PE 400V 50/60 Hz	0,09 kW **0,09 kW** 0,09 kW
Sicherungswert	115 V 230 V	4 A 2 A
Schutzart		IP 55
Schaltleistung bei Beschaltung mit 24 V Leermeldeausgang Hubsignalausgang		 24 V 3 A AC/DC 24 V 0,3 A DC
Schaltleistung bei Beschaltung mit 230 V Leermeldeausgang Hubsignalausgang		 230 V / 3 A AC/DC Anschluss nach VDE nicht zulässig

14.3.2 Allgemeine Daten Standardpumpen

Bezeichnung	Pumpentyp				
	00160	00250	00540	00800	01200
Pumpenleistung [l/h]*/**	16	25	54	80	120
max. Dosiergegendruck [MPa (bar)]**	1 (10)			0,4 (4)	0,3 (3)
Hubzahl [1/min] bei 50 Hz	122				
Dosiermenge/Hub [cm³] 50 Hz/60 Hz	2,1	3,4	7,3	10,8	16,1
Dosiergenauigkeit [siehe Kapitel 14.6]	< ± 3%				
max. förderbare Viskosität [mPas]	200				
zulässige Umgebungstemperatur	5-40°C				
Saughöhe [mWS] bei 100% Hubeinstellung***	2				
max. Vordruck saugseitig [MPa (bar)	0,05 (0,5)				
Geräuschpegel (DBA) in 1m Abstand (nach DIN EN 12639/ EN ISO 9614-2)	48,0				
empfohlene Mindestdurchmesser Saug-/Druckanschluss [ID mm]	6 mm PVC Schlauch 6/12, 10/16			12 mm PVC Schlauch 12/21	
Gewicht [kg]	7,4			8,6	

* Werte ermittelt mit Dosiermedium Wasser mit einer Temperatur von 20°C.
** Bei Netzfrequenz 60 Hz erhöht sich die Förderleistung um 20 %, der Dosiergegendruck vermindert sich um 20 %.
*** Ansaughöhen ermittelt mit sauberen, angefeuchteten Ventilen bei 100% Dosierhub und max. Hubfrequenz

ACHTUNG **Unter Bezug auf DIN EN 809 5.2.3 weisen wir darauf hin, dass die Oberflächentemperatur am Motor unter Umständen 80°C übersteigen kann. Die Berührung dieses Bereiches während des Betriebs ist daher zu vermeiden!**

14.3.3 Abweichende Allgemeine Daten Pumpen der Version “Höhere Drücke (HP)“

Bezeichnung	Pumpentyp	
	00160	00250
Pumpenleistung [l/h]*	14,7	23,5
max. Dosiergegendruck [MPa (bar)]	1,6 (16)	1,2 (12)
Dosiermenge/Hub [cm³]	1,98	3,15

* Werte ermittelt mit Dosiermedium Wasser mit einer Temperatur von 20°C.

14.4 Werkstoffe

Pumpenkopf:	PP, wahlweise PVDF, nichtrostender Stahl 1.4571
Membrane:	PTFE-EPDM-Verbundmembrane
Dichtungen:	FPM (Viton B), wahlweise EPDM, Kalrez
Ventilkugeln:	Keramik, wahlweise nichtrostender Stahl 1.4401, PTFE
Ventilfedern:	Hastelloy C4
Gehäuse:	Thermoplastischer Polyester
Farbe:	Blau RAL 5007

Sonderausführungen auf Anfrage.

14.4.1 Ein- / Ausgangsbeschaltung

14.4.1.1 Steckplatz I

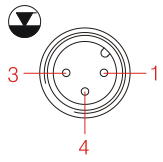


Abb. 14.2 Steckplatz I

Eingänge	Belegung	Externe Beschaltung
Niveauvorwarnung	1 (braun) + 4 (schwarz)	potentialfreier Kontakt **<u>Achtung:</u> Keine externe Spannung anschließen!**
Leermeldung	3 (blau) + 4 (schwarz)	

14.4.1.2 Steckplatz II

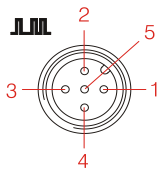


Abb. 14.3 Steckplatz II

Eingänge	Belegung	Externe Beschaltung	Werte
Impuls	2 (weiß) + 4 (schwarz)	potentialfreier Kontakt **<u>Achtung:</u> Keine externe Spannung anschließen!**	min. Ein- / Ausschaltdauer = 15 ms
Dosiersperre, Charge, Dosierüberwachung	3 (blau) + 4 (schwarz)		
Normsignal	5 (grau) + 4 (schwarz)	Externer Strom **<u>Achtung:</u> Polarität von angeschlossenem Signal beachten!**	0/4-20 mA, Bürde ca. 50 Ohm
Ausgänge	**Belegung**	**Externe Beschaltung**	**Werte**
externe Versorgung	1 (braun) + 4 (schwarz)	potentialfreier Kontakt **<u>Achtung:</u> Keine externe Spannung anschließen!**	Versorgung für externe Geräte: Ausgang 5V, DC, max. 50 mA

14.4.1.3 Steckplatz III

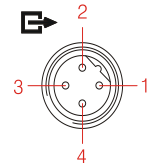


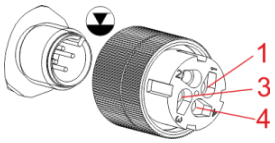
Abb. 14.4 Steckplatz III

Ausgänge	Belegung	Externe Beschaltung	Werte
Niveauvorwarnung, Niveau-Leermeldung, Störmeldung	1 (braun) + 2 (weiß)	Externe Spannung	max. externe Spannung 230 VAC/DC, max. 3 A *<u>bei Niveauvorwarnung:</u>* Kontakt ca. 500 ms geschlossen Kontakt ca. 500 ms offen
Hubsignal	3 (blau) + 4 (schwarz)	Externe Spannung **<u>Achtung:</u> Polarität von angeschlossenem Signal beachten!**	Max. externe Spannung 24 V DC, max 0,3 A Bei Stillstand: Kontakt offen **<u>bei 50 Hz Netz:</u>** *<u>bei 100 % Lauf:</u>* Kontakt ca. 310 ms geschlossen Kontakt ca. 180 ms geöffnet *<u>bei 50 % Lauf:</u>* Kontakt ca. 310 ms geschlossen Kontakt ca. 660 ms geöffnet **<u>bei 60 Hz Netz:</u>** *<u>bei 100 % Lauf:</u>* Kontakt ca. 260 ms geschlossen Kontakt ca. 150 ms geöffnet *<u>bei 50 % Lauf:</u>* Kontakt ca. 260 ms geschlossen Kontakt ca. 550 ms geöffnet

14.5 Anschlussstecker / Steuer Ein- und Ausgänge

14.5.1 Pinbelegung / Aderfarben Stecker I (3-polig)

Anschluss Niveauvorwarnung bzw. Leermeldung



Pos.	Aderfarbe (Anschlusskabel)	Bezeichnung
1	braun	Niveauvorwarnung
3	blau	Niveau- Leermeldung
4	schwarz	GND

siehe auch Kapitel: 7.2.3 „Anschlussbelegung Steckplatz I (3-polig) Eingang für Niveauvorwarnung und Leermeldung“

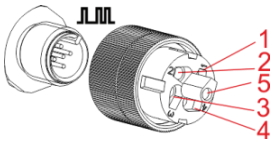
Abb. 14.5 Anschlussstecker / Steuer Ein- und Ausgänge: Pinbelegung / Aderfarben Stecker I (3-polig)

ACHTUNG **Falls die Leermeldung nicht benutzt wird, muss Kontakt 3/4 immer gebrückt werden! Die hierfür vorgesehene Schutzkappe (siehe Kapitel 7.2.2 „Ein- und Ausgänge“) stellt die Brücke zwischen den Kontakten her und muss in diesem Fall aufgesteckt sein.**

HINWEIS **Der Leer- und Reservemeldeeingang kann im Menü “Konfiguration / Niveaukontakt“ invertiert werden. (siehe Kapitel 10.3.8 „Konfiguration / Niveaukontakt“)**

14.5.2 Pinbelegung / Aderfarben Stecker II (5-polig)

Anschluss Impuls- / Normsignaleingang und Dosiersperre



Pos.	Aderfarbe (Anschlusskabel)	Bezeichnung
1	braun	Ausgang 5 V, DC
2	weiß	Impulseingang
3	blau	Eingang Dosiersperre
4	schwarz	GND
5	grau	Eingang Normsignal 0/4 … 20 mA

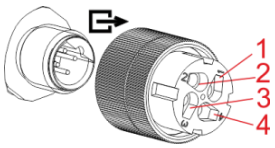
siehe auch Kapitel 7.2.4 „Anschlussbelegung Steckplatz II (5-polig) Eingang für Impuls-, Normsignal, Dosiersperre, Charge und Dosierüberwachung“

Abb. 14.6 Anschlussstecker / Steuer Ein- und Ausgänge: Pinbelegung / Aderfarben Stecker II (5-polig)

HINWEIS **Der Eingang Dosiersperre ist nur aktiv, wenn er zuvor im Menü “Konfiguration / Dosiersperre“ eingestellt wurde (siehe Kapitel 10.3.7). Die Funktion Charge (siehe Kapitel 10.3.14) und Dosierüberwachung (siehe Kapitel 10.3.13) muss ebenfalls konfiguriert werden**

14.5.3 Pinbelegung / Aderfarben Stecker III (4-polig)

Anschluss Leermelde-, Störmelde-, Hubsignalausgang:



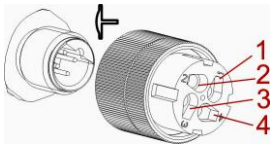
Pos.	Aderfarbe (Anschlusskabel)	Bezeichnung
1	braun	Ausgang Niveauvorwarnung, Niveau- Leermeldung, Störung (+)
2	weiß	Ausgang Niveauvorwarnung, Niveau- Leermeldung, Störung (-)
3	blau	Ausgang Hubsignal (+)
4	schwarz	Ausgang Hubsignal (-)

siehe auch Kapitel 7.2.5 „Anschlussbelegung Steckplatz III (4-polig), Ausgang für Alarm und Hubsignal“

Abb. 14.7 Anschlussstecker / Steuer Ein- und Ausgänge: Pinbelegung / Aderfarben Stecker III (4-polig)

ACHTUNG **Bei Anschluss von 115 V/230 V an Kontakt 1+2 (Alarmausgang) ist ein gleichzeitiges Nutzen von Kontakt 3+4 (Hubsignalausgang) generell nicht erlaubt**

14.5.4 Pinbelegung / Aderfarben Stecker IV (4-polig)



Pos.	Aderfarbe (Anschlusskabel)	Bezeichnung	
		Membranbrucherkennung mit elektronischem Schalter	Membranbrucherkennung mit mechanischem Kontakt
1	braun	Anschluss Anode	
2	weiß	Anschluss 5 V	
3	blau	Eingang Membranbrucherkennung	
4	schwarz	GND	

siehe auch Kapitel 7.2.6 „Anschlussbelegung Steckplatz IV, Membranbruchüberwachung“

Abb. 14.8 Anschlussstecker / Steuer Ein- und Ausgänge: Pinbelegung / Aderfarben Stecker IV (4-polig)

14.6 Dosierleistungen

Die reproduzierbare Dosiergenauigkeit beträgt ca. ± 3 % bei minimal 30 % Hublänge und gleichbleibenden Verhältnissen.

Durch die Charakteristik der Pumpe kann es bis zum Erreichen der Betriebstemperatur zu höheren Leistungen kommen.

Unter Beachtung folgender Punkte kann eine genaue Dosierung erreicht werden:

a) Alle Dosierleistungsangaben sind bezogen auf Messungen mit Wasser bei 20 °C, konstanter Versorgungsspannung und betriebswarmen Zustand der Dosierpumpe.

b) Um eine hohe Dosiergenauigkeit bei Dosierung im freien Auslauf zu erhalten, soll ein Druckhalteventil (oder Dosierventil) zur Erzeugung eines möglichst gleich bleibenden Gegendruckes von mindestens 0,05 MPa (0,5 bar) verwendet werden.

c) Liegt auf der Saugseite ein Vordruck an, muss der Differenzdruck zwischen Saug- und Druckseite mindestens 0,1 MPa (1 bar) betragen. Die anstehende Wassersäule auf die Dosierpumpe muss durch eine entsprechende Ventilanordnung abgesichert werden.

HINWEIS **Ein Druckhalteventil oder ein Dosierventil ist kein absolut schließendes Absperrorgan.**

ACHTUNG **Dosierhubverstellung nur bei laufender Pumpe, wenn die Hubeinstellschraube entlastet ist.**

14.7 Förderleistungen in Abhängigkeit von Gegendruck und Hubeinstellung

Einstellgenauigkeit + 15 % - 5 % vom Nennwert, sämtliche Angaben bezogen auf Wasser bei 20 °C und gemäß der Hinweise in der Bedienungsanleitungen.

HINWEIS **Die Leistungskurven sind bei einer Pumpenfrequenz von 50 Hz dargestellt.**

14.7.1 Förderleistung Typ 00160 / 1 MPa (10 bar)

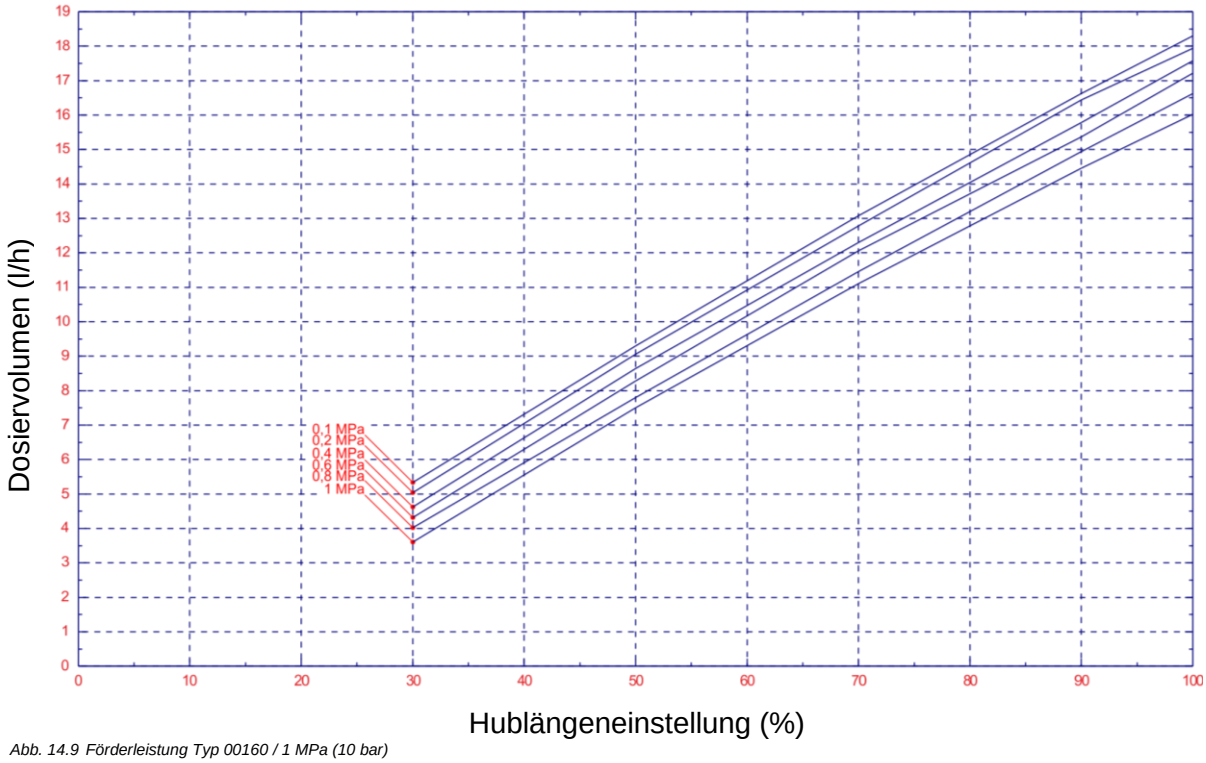


Abb. 14.9 Förderleistung Typ 00160 / 1 MPa (10 bar)

14.7.2 Förderleistung Typ 00160 / 1,6 MPa (16 bar) (Sonderversion: höhere Drücke)

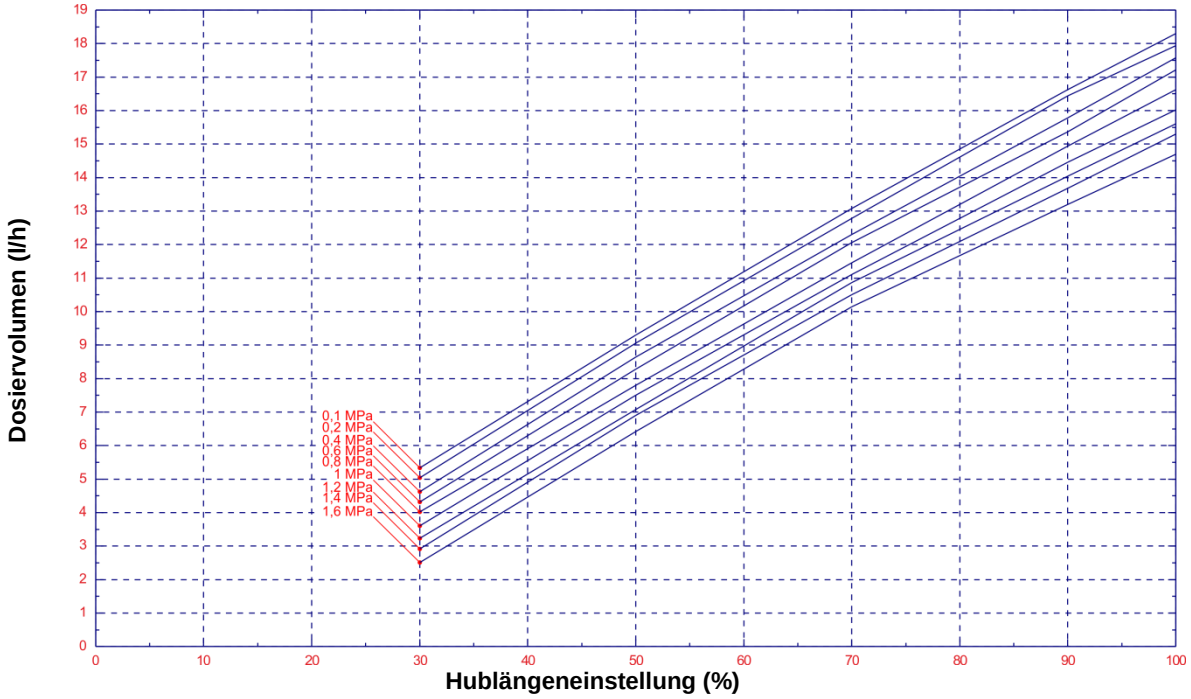


Abb. 14.10 Förderleistung Typ 00160 / 1,6 MPa (16 bar)/ (Sonderversion: höhere Drücke)

14.7.3 Förderleistung Typ 00250 / 1MPa (10 bar)

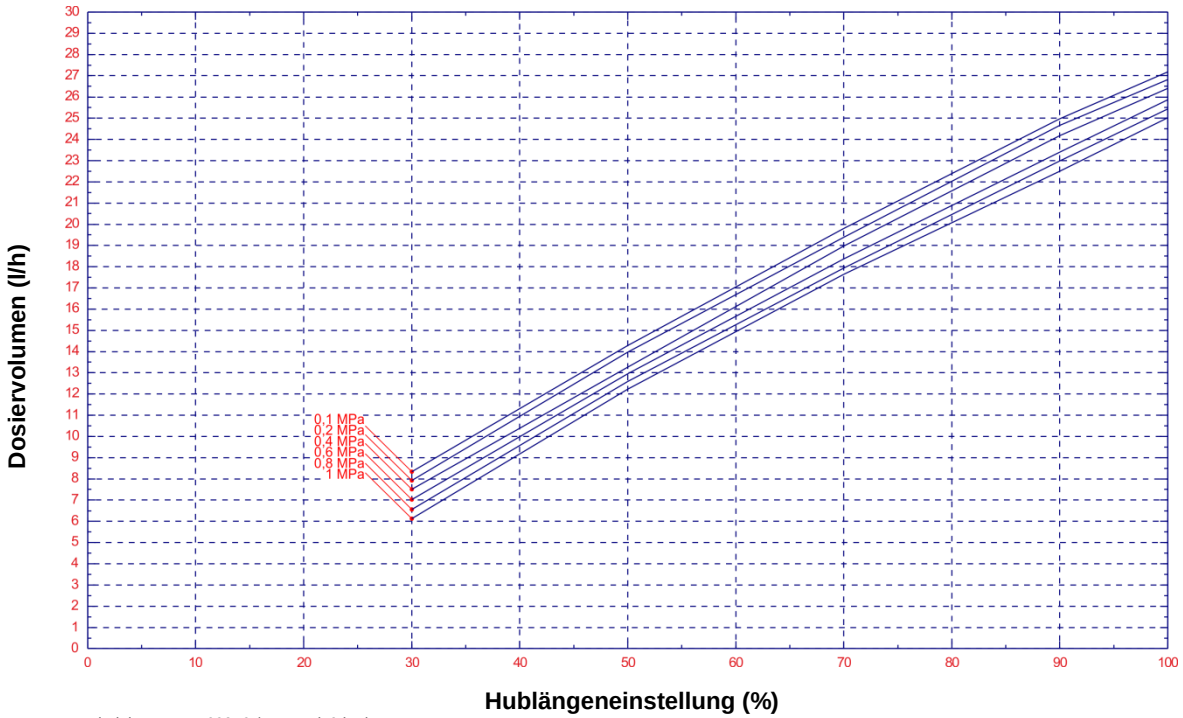


Abb. 14.11 Förderleistung Typ 00250 / 1 MPa (10 bar)

14.7.4 Förderleistung Typ 00250 / 1,2 MPa (12 bar) (Sonderversion: höhere Drücke)

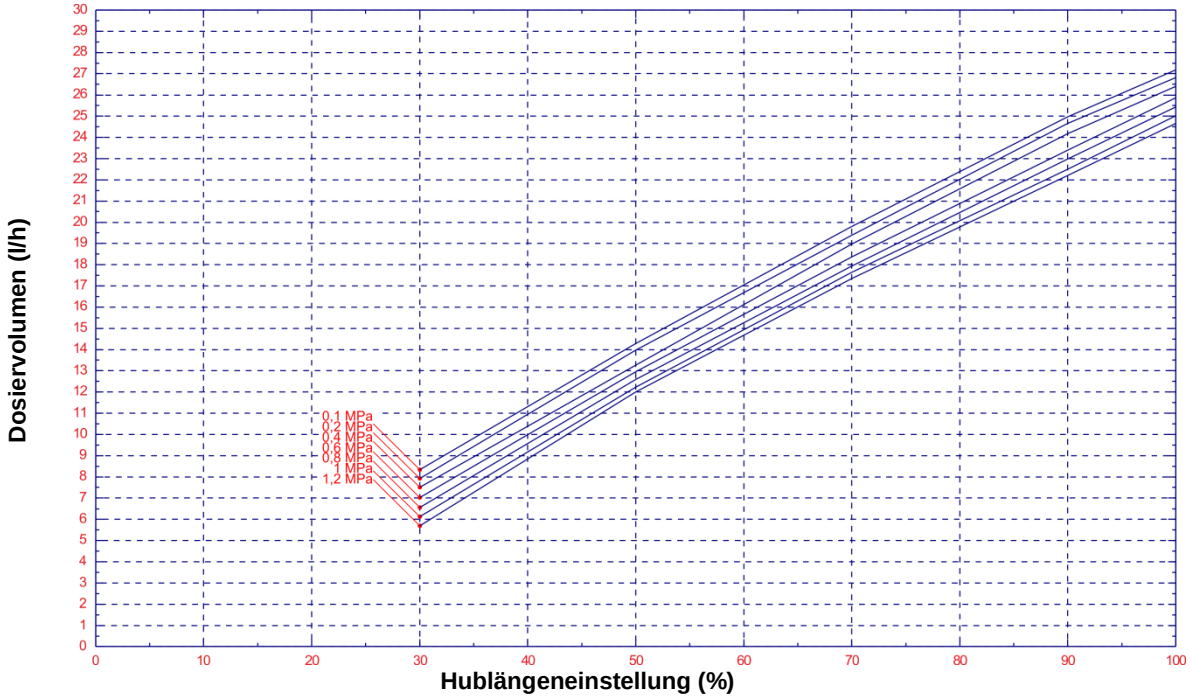


Abb. 14.12 Förderleistung Typ 00250 / 1,6 MPa (16 bar) / (Sonderversion: höhere Drücke)

14.7.5 Förderleistung Typ 00540 / 1 MPa (10 bar)

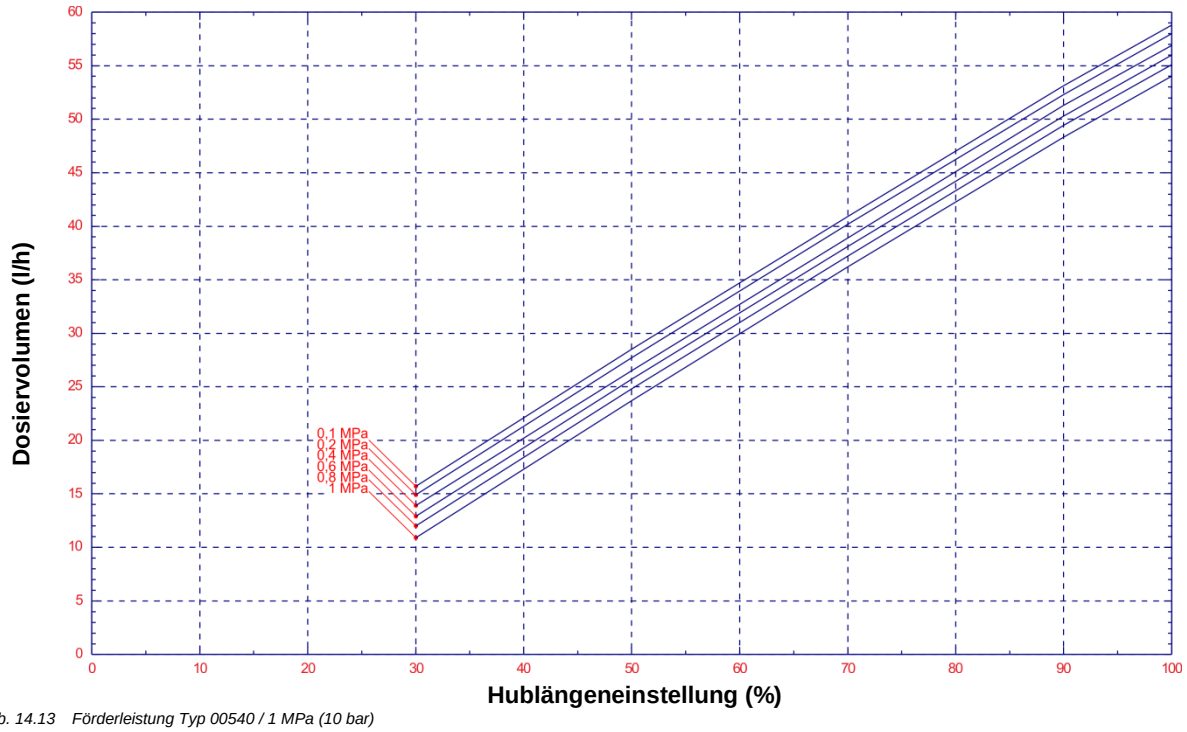


Abb. 14.13 Förderleistung Typ 00540 / 1 MPa (10 bar)

14.7.6 Förderleistung Typ 00800 / 0,4 MPa (4 bar)

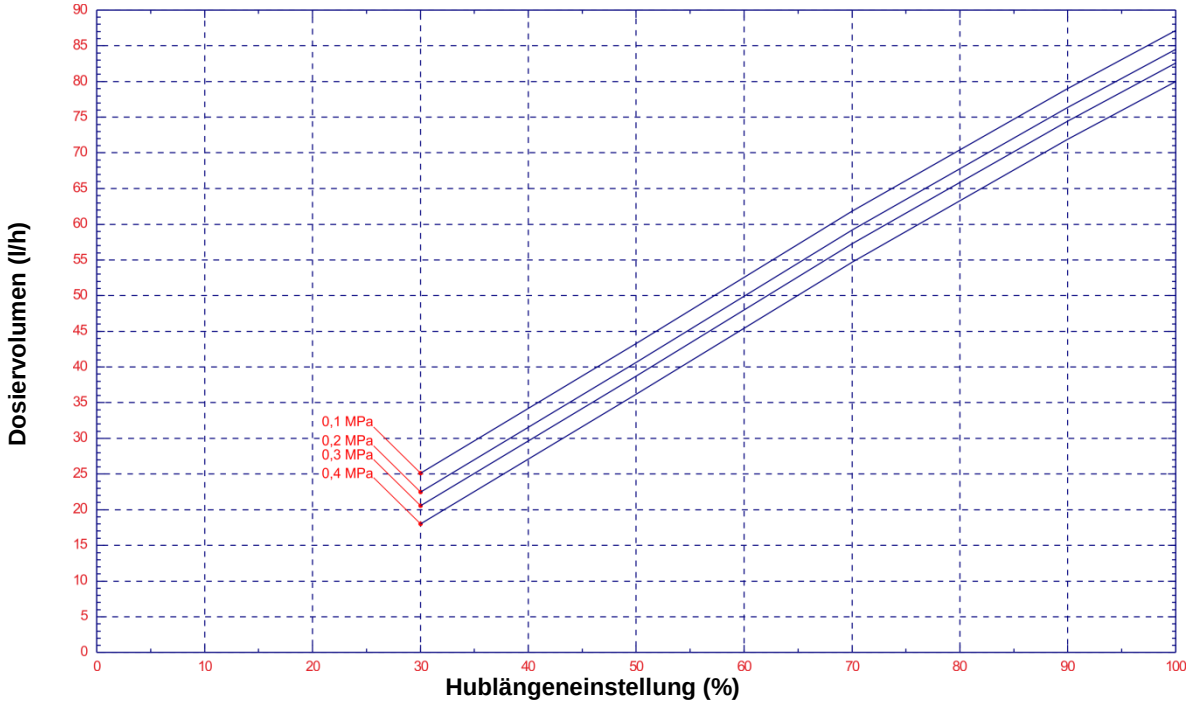


Abb. 14.14 Förderleistung Typ 00800 / 0,4 MPa (4 bar)

14.7.7 Förderleistung Typ 01200 / 0,3 MPa (3 bar)

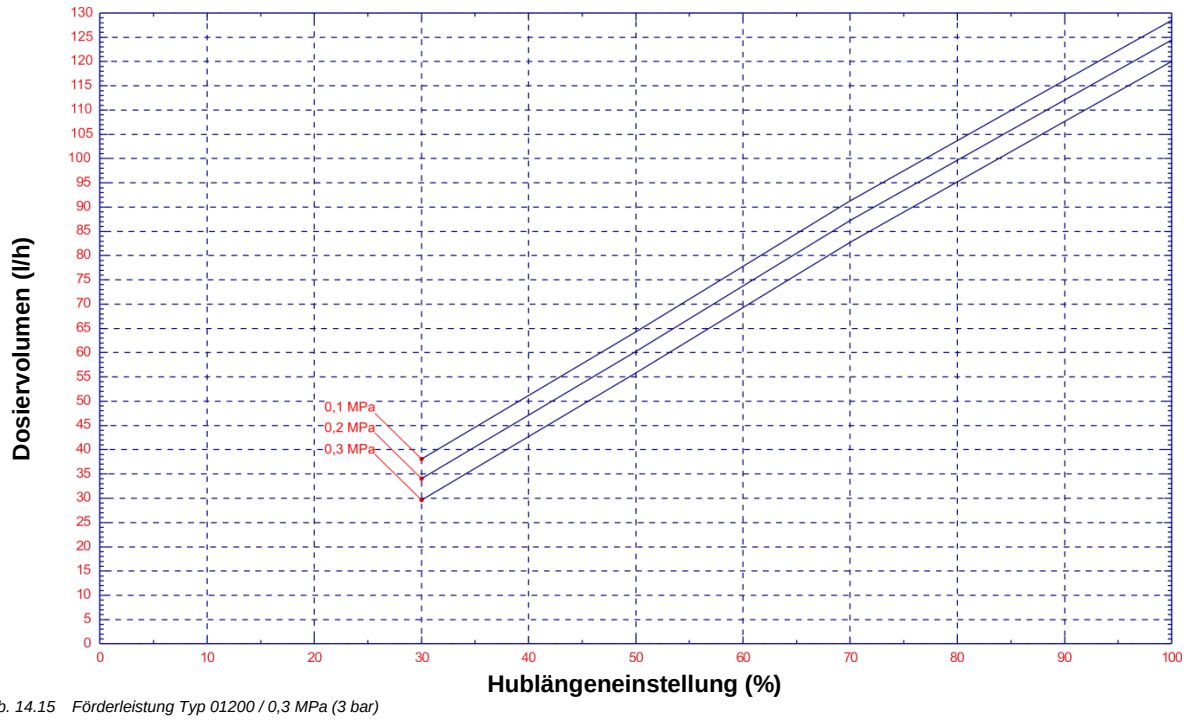


Abb. 14.15 Förderleistung Typ 01200 / 0,3 MPa (3 bar)

15 Konformitätserklärung

ECOLAB®	EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A) Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A) Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A) CE Dokument/Document/Document: KON029335	
Wir	We	Nous
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf		
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
ELADOS TYP EMP Gültig ab / valid from / valable dès: 01.01.2010		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
DIN EN 809	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2 EN 6100-6-2 (2005-08) EN 6100-6-3+A11 (2004-07)	
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive
2006/42/EG 2004/108/EG		
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne auterisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf
D-83313 Siegsdorf , 15.12.2009		ECOLAB Engineering GmbH Rutz i.V. Kamml
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée

Anlage 1 zur AA04AEKO04 11 / 2009

Contents

1 General 70
1.1 EBS numbers 70
1.2 Transport damage 70
1.3 Warranty coverage 70
1.4 Contact address / Manufacturer 70
2 Safety 71
2.1 Safety Notes 71
2.2 Emphases 71
2.3 Enumerations 71
2.4 Special safety notes for maintenance and repair work 71
3 Delivery scope 72
3.1 Upgrade accessories for the EMP III E60 PLUS 72
4 Functional description 73
4.1 Mechanical functions 73
4.2 Electronic functions 73
4.2.1 Operation modes 73
4.3 Additional electronic functions on the EMP III E60PLUS 73
5 Setup 74
5.1 EMP III E60 74
5.2 EMP III E60PLUS 74
5.3 Indicators / Controls / Jacks 74
5.3.1 EMP III E60 and EMP III E60PLUS versions 74
5.3.2 „Dongle box“ ports 74
6 Mounting 75
6.1 Mounting diagram 75
7 Device installation 76
7.1 Hydraulic installation 76
7.1.1 Installation examples 76
7.1.2 Connecting the suction pipe and pressure pipe 78
7.2 Electrical installation 78
7.2.1 Power supply 78
7.2.2 Inputs and outputs 79
7.2.3 Connector assignments of Slot I (3-terminal) Input for low-level advance warning and empty report 79
7.2.3.1 Installing the suction pipe with low-level advance warning and empty report 79
7.2.4 Connector assignment of slot II (5-terminal) Input for pulse signal, standard signal, metering lock, batch and metering monitoring 80
7.2.4.1 Installing the pulse control (water meter) 80
7.2.4.2 Installing the standard signal control 80
7.2.4.3 Installing the control via the metering lock 81
7.2.4.4 Installing the batch function 81
7.2.4.5 Installing the metering monitoring 82
7.2.5 Connector assignments of slot III (4-terminal) output for alarm and stroke signal 82
7.2.5.1 Installing the alarm or fault report output 83
7.2.5.2 Installing the stroke signal output at 24 V / DC 83
7.2.5.3 Hardware migration for alarm contact 83
7.2.6 Connector assignments of slot IV, diaphragm breakage monitoring 84
8 Upgrading the EMP III E60 to the EMP III E60PLUS 85
8.1 Fitting the dongle box 85
8.2 Connector assignments of the slots 86
8.2.1 Connector assignments of slot V (5-terminal), Dongle-box 86
8.2.1.1 Installing the oval gear meter OGMPLUS 86
8.2.2 Connector assignments of Slot VII (5-terminal) input for batch pulse and metering lock 87
8.2.2.1 Installing the batch pulse 87
8.2.2.2 Installing the metering lock 88
8.2.3 Connector assignments of Slot VIII (5-terminal) input for pulse, standard signal input and metering lock 88
8.2.3.1 Installing the pulse control (water meter) 88
8.2.3.2 Installing the standard signal (mA) 89
8.2.3.3 Installing the metering lock 89

9 Startup 90
9.1 Switching on the pump / Switching off the pump 90
9.2 Setting of the metering output (mechanical) 90
9.3 Venting the metering pump 90
9.4 Key functions 91
9.5 Description of display symbols 91
9.6 Software version display 91
9.7 Delivery condition 92
9.7.1 Basic setting of the mode of operation / display in the operating display 92
9.7.2 Basic settings in the configuration 92
10 Menu description 93
10.1 Main menu 93
10.1.1 Overview 93
10.2 Operation mode 93
10.2.1 Selecting 93
10.2.2 Operation mode / internal 94
10.2.2.1 Selecting 94
10.2.2.2 Display in the operating display/ Setting 95
10.2.3 Operation mode / pulse 95
10.2.3.1 Selecting 96
10.2.3.2 Display in the operating display/ Setting 96
10.2.4 Operation mode / current (external standard signal) 96
10.2.4.1 Selecting 97
10.2.4.2 Display in the operating display 98
10.3 Configuration 98
10.3.1 Overview 98
10.3.2 “Scrolling the display“ 98
10.3.3 Configuration / Language 98
10.3.3.1 Selecting 98
10.3.4 Configuration / Unit 99
10.3.4.1 Selecting 99
10.3.5 Configuration / Code 99
10.3.5.1 Selecting 99
10.3.5.2 Setting 99
10.3.6 Configuration / Autostart 100
10.3.6.1 Selecting 100
10.3.7 Configuration / Metering lock 100
10.3.7.1 Selecting 100
10.3.8 Configuration / Low-level contact 100
10.3.8.1 Selecting 101
10.3.9 Configuration / Alarm output 101
10.3.9.1 Selecting 101
10.3.9.2 Conversion from alarm relay mode to contact mode. 101
10.3.10 Configuration / pulse memory 101
10.3.10.1 Selecting 102
10.3.10.2 Display in the operating display with an active pulse memory 102
10.3.11 Configuration / Oval gear meter (only E60^{PLUS} & OGM or OGM ^{PLUS}) 102
10.3.11.1 Selecting 103
10.3.12 Configuration / Metering controller (only E60^{PLUS} & OGM^{PLUS}) 103
10.3.12.1 Selecting 103
10.3.12.2 Display in the operating display with an active metering controller 104
10.3.13 Configuration / Metering monitoring 104
10.3.13.1 Selecting 104
10.3.13.2 Metering monitoring / Stop pump 105
10.3.13.3 Metering monitoring / Strokes 105
10.3.13.4 Metering monitoring / Deviation (only at E60^{PLUS} & OGM or OGM^{PLUS}) 105
10.3.13.5 Metering monitoring / Input (only at E60 WITHOUT *Dongle box*) 106
10.3.13.6 Oval gear meter pulse display (only E60 ^{PLUS}) 106
10.3.14 Configuration / Batch 106
10.3.14.1 Selecting 106
10.3.14.2 Batch / Quantity 107
10.3.14.3 Batch / Input (only at E60 WITHOUT *Dongle box*) 108
10.3.14.4 Display in the operating display 108
10.4 Calibration 108

10.4.1 Overview 108
10.4.2 Calibration pump 108
10.4.2.1 Preparation 109
10.4.2.2 Calibration / Start 109
10.4.3 Calibration pump with oval gear meter (OGM^{PLUS}) 109
10.4.3.1 Preparation 110
10.4.3.2 Calibration / Start 110
10.4.4 Calibration / Manual 111
10.4.4.1 Calibration data table 111
10.5 Operating data 111
10.5.1 Overview 112
10.5.2 Operating data / Operating hours 112
10.5.2.1 Selecting / Displaying / Deleting 112
10.5.3 Operating data / Liter 112
10.5.3.1 Selecting / Displaying / Deleting 112
10.5.4 Operating data / Amount of pulses 113
10.5.4.1 Selecting / Displaying / Deleting 113
11 Maintenance 114
11.1 Replacing the suction / pressure valve 114
11.1.1 Inserting the metering valves in the correct positions 114
11.2 Replacing the diaphragm and pump head 115
11.3 Aligning the mechanical stroke adjustment 115
12 Operating faults 116
12.1 Metering warning messages (display) 116
12.2 Alarm messages (display) 116
12.2.1 Deactivating of Dongle Box respective OGM ^{PLUS}in the pump software 117
12.2.2 Trouble shooting 117
13 Wearing parts and spare parts (standard version) 118
13.1 Exploded drawings / list of parts, type 00160, 00250 and 00540 118
13.2 Accessory piece list in the Higher Pressure “HP” versions 118
13.3 Wearing part set Type 00160, 00250 and 00540 119
13.4 Pump head – Service set “Higher Pressure“ (HP) 119
13.5 Exploded drawing / list of parts, type 00800 and 01200 120
13.6 Wearing part set – type 00800 und 01200 120
14 Technical Specifications 121
14.1 Pump keys 121
14.1.1 Pump key 1 121
14.1.2 Pump key 2 122
14.1.3 Pump key definition E 60 / E60^{PLUS} 123
14.2 Dimensions 123
14.3 Technical specifications "Overview tables" 124
14.3.1 Electrical data 124
14.3.2 General data - Standard pumps 124
14.3.3 Pumps in the “Higher Pressures (HP)” versions 124
14.4 Materials 125
14.4.1 In-/ and output circuit 125
14.4.1.1 Connector I 125
14.4.1.2 Connector II 125
14.4.1.3 Connector III 125
14.5 Connector assignments 126
14.5.1 Pin assignment / conductor coloring connector I (3-terminal) 126
14.5.2 Pin assignment / conductor coloring connector II (5-terminal) 126
14.5.3 Pin assignment / conductor coloring Connector III (4-terminal) 126
14.5.4 Pin assignment / conductor coloring connector IV (4-terminal) 126
14.6 Metering rates 127
14.7 Delivery capacity depending on the backpressure and stroke setting 127
14.7.1 Delivery capacity type 00160 / 1 MPa (10 bar) 127
14.7.2 Delivery capacity type 00160 / 1.6 MPa (16 bar) (special version: higher pressures) 128
14.7.3 Delivery capacity type 00250 / 1MPa (10 bar) 128
14.7.4 Delivery capacity type 00250 / 1.2 MPa (12 bar) (special version: higher pressures) 129
14.7.5 Delivery capacity type 00540 / 1 MPa (10 bar) 129
14.7.6 Delivery capacity type 00800 / 0.4 MPa (4 bar) 130
14.7.7 Delivery capacity type 01200 / 0,3 MPa (3 bar) 130
15 Declaration of Conformity 131

1 General

This Manual contains all of the instructions for installing, starting up, maintaining & repairing membrane metering pumps of ELADOS® EMP III E60 and ELADOS® EMP III E60PLUS.

	IMPORTANT	**Please note your pump's software version when using these operating instructions (see chapter 9.6 "Software version display").**
	NOTE	**The German sections of this manual constitute the ORIGINAL OPERATING MANUAL and take legal precedence. All other languages are translations of the ORIGINAL OPERATING MANUAL.**

If you have any questions, please contact us under the contact details given in chapter 1.4 "Contact address / manufacturer"

1.1 EBS numbers

Within this operating instructions article numbers, and EBS numbers are represented. EBS numbers are Ecolab internal article numbers and used only "concern internal".

1.2 Transport damage

CAUTION **ATTENTION**	**If there is discovered a transport damage while unpacking the pump, it must not be installed.**

1.3 Warranty coverage

Operational safety, reliability and performance of this model are only guaranteed by the manufacturer if the following conditions are met:

- Mounting, connections, adjustment, service and repair are performed by authorized and trained personnel.
- The membrane metering pump must be used according to the specifications in the operating instructions contained in the delivery scope.
- Only original spare parts must be used for repairs.
- The warranty claim is invalidated if the pump housing is opened.

In addition, the general warranty and service conditions of the company Ecolab Engineering GmbH are applicable.

1.4 Contact address / Manufacturer

Ecolab Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7
D-83313 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61 0
Telefax (+49) 86 62 / 61 219

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com

Fig. 1.1 QR-Code: Adresse Ecolab Engineering

2 Safety

	CAUTION **WARNING**	**Safety notes and emphasized texts have to be observed in either case!**

2.1 Safety Notes

- Connection and repair work on the membrane metering pump must only be performed by authorized technical personnel.
- The power supply plug must always be disconnected before starting any work on electrical components.
- Appropriate protective clothing must be worn for any maintenance and repair work.
- The safety regulations for handling chemicals must always be observed.

2.2 Emphases

The emphases indicated in this maintenance guide have the following meanings:

	CAUTION	**Used when improper compliance or non-compliance with the operating instructions, work instructions, prescribed working routines, et cetera, may result in injury or accidents.**
	WARNING	**Used when improper compliance or non-compliance with the operating instructions, work instructions, prescribed working routines, et cetera, may result in damage to the equipment.**
	IMPORTANT	**Used when particular attention is required in operating the equipment.**
	NOTE	**Used to draw attention to a noteworthy detail.**

2.3 Enumerations

🛠 Enumerations marked with this sign (🛠) describe an activity which must only be performed by the installer / user.

2.4 Special safety notes for maintenance and repair work

	CAUTION	**Prior to repair and maintenance work and metering of dangerous media, always rinse the metering head, relieve the pressure pipe and wear protective clothing (protective goggles, gloves and apron).** **Electronics repairs must only be performed by trained electricians, following the safety regulations of the professional association VB G 4 & ZH 1/11)!** **When opening covers or removing parts, components carrying live voltages may be exposed. Connection points may also be under live voltages.**
	IMPORTANT	**Only original spare parts must be used for repairs.**

3 Delivery scope

The delivery scope consists of:

- Metering pump, EMP III E60
  including main power supply cable (2 m) with shock-proof plug and dummy plug for inputs and outputs

Fig. 3.1 Delivery scope: metering pump

- 5-terminal connector plug for pulsed or standard signal input

Fig. 3.2 Delivery scope: 5-terminal connector

- Adapters for EMP III E60 16 – 54 l/h
  (for tube 6/12, 10/16 (ID/AD) mm)

Fig. 3.3 Delivery scope: adapters 1

- Adapters for EMP III E60 80 – 120 l/h
  (for tube 12/21 (ID/AD) mm)

Fig. 3.4 Delivery scope: adapters 2

- Assembly sketch for tube connections (accessory)
- Connector assignment plan (accessory)

- Short description
  Article no. 417101795
  EBS No. on request
- CD - Operating Instructions
  Article no. 417101793
  EBS No. on request

Fig. 3.5 Delivery scope: operating instructions

3.1 Upgrade accessories for the EMP III E60 PLUS

- Dongle box
  Article no. 248606
  EBS No. 10016094

Fig. 3.6 Upgrade accessories: Dongle box

4 Functional description

4.1 Mechanical functions

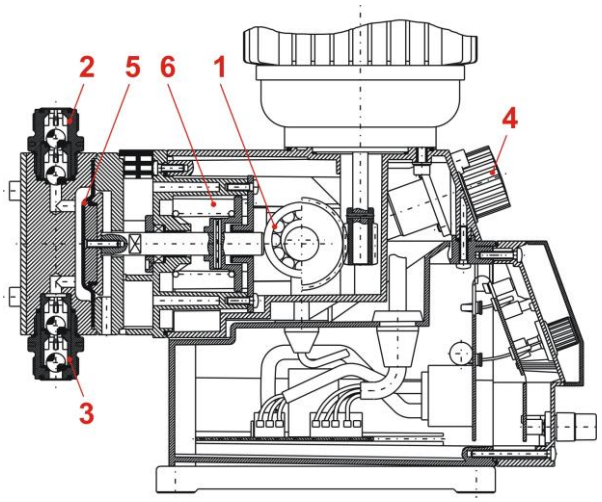


Fig. 4.1 Mechanical functions

The metering pumps ELADOS® EMP III E60 and E60PLUS are membrane metering pumps driven by an electrical motor.
The metering pumps are suitable for use with clean, non-abrasive metering media with a viscosity of up to 200 mPas (measuring manner: Brookfield).

The eccentric screw drive (pos. 1) moves the membranes (pos. 5) and thus transports the metering material via the pressure valve (pos. 2). The suction valve is closed.

The membrane is moved back using a return spring (pos. 6), by means of which the metering material is sucked into the pump head via the suction valve (pos. 3). The pressure valve is closed.

The transported material can only be regulated via the stroke regulator (pos. 4) in 2% steps **during operation**. Here the return movement of the membranes is restricted.

	WARNING	**To protect the metering device, the use of a suction pipe with an empty reporting device and dirt arrestor (available from our range of accessories) is highly recommended! The empty reporting device switches off the pump if it falls below a certain level (in the container).**

4.2 Electronic functions

The pump is operated using four keys (Fig. 5.5, Pos 2, 3, 4 and 5)
(see chapter 9.4 “Key functions").

The operating indicator is shown on a graphical display (Fig. 5.5, Pos. 6).

4.2.1 Operation modes

The pump may be used in three different operation modes:

INTERNAL	Manual metering function (factory setting)
EXTERNAL	pulse control
EXTERNAL	standard signal control (mA)

The Configuration menu item can also be used to set batch metering
(a specific quantity is metered on each start pulse).

4.3 Additional electronic functions on the EMP III E60PLUS

- Oval gear meter connection / Oval gear meter evaluation
- Metering regulation with oval gear meter, type OGMPLUS
- Automatic calibration is possible thanks to the oval gear meter, type OGMPLUS
- Splitting of the metering lock/pulse/metering monitoring/oval gear meter inputs into multiple connections to simplify the external connections.

5 Setup

5.1 EMP III E60

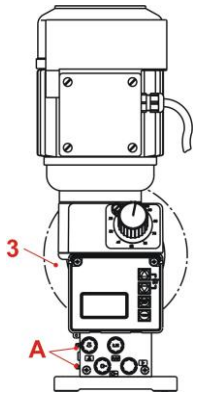


Fig. 5.1 EMP III E60 (front)

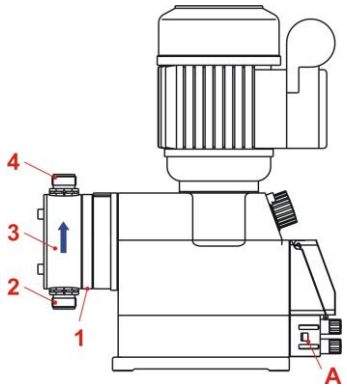


Fig. 5.2 EMP III E60 (side)

Pos.	Description
1	Diaphragm breakage sequence
2	Suction valve (connection on the suction side)
3	Pump head
4	Pressure valve (connection on the pressure side)
A	Rail for connecting the dongle box
B	Dongle box
→	Flow direction of the metering medium

5.2 EMP III E60^{PLUS}

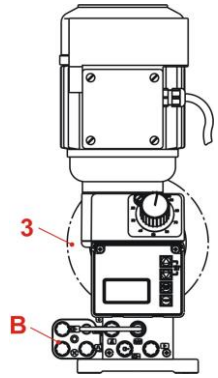


Fig. 5.3 EMP III E60^{PLUS} (front)

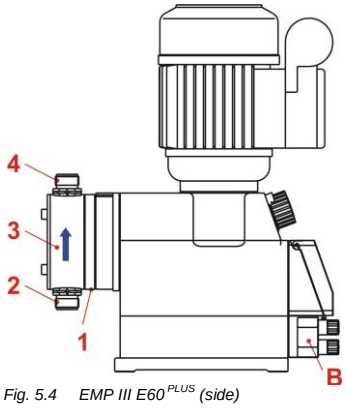


Fig. 5.4 EMP III E60^{PLUS} (side)

Pos.	Description
1	Diaphragm breakage sequence
2	Suction valve (connection on the suction side)
3	Pump head
4	Pressure valve (connection on the pressure side)
A	Rail for connecting the dongle box
B	Dongle box
→	Flow direction of the metering medium

5.3 Indicators / Controls / Jacks

5.3.1 EMP III E60 and EMP III E60^{PLUS} versions

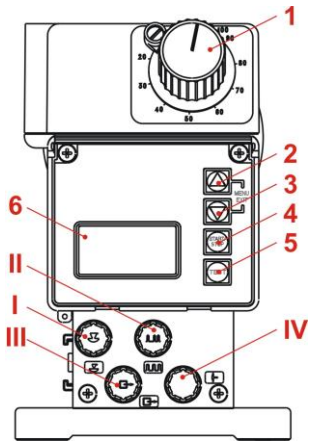


Fig. 5.5 EMP III E60 and EMP III E60^{PLUS} versions

Pos.	Description
1	Control knob for setting the stroke length
2	Menu/Exit, up arrow key
3	Menu/Exit, down arrow key
4	Start/Stop key (Enter function)
5	Test key
6	Graphical display
I	input for low-level advance warning and empty report (see 7.2.3, 14.4.1.1 &14.5.1)
II	input for pulse- / standard signal and metering lock (see 7.2.4, 14.4.1.2 & 14.5.2)
III	and empty report, fault report and stroke signal (see 7.2.5, 14.4.1.3 & 14.5.3)
IV	Input of the diaphragm breakage monitoring (see 7.2.6 & 14.5.4)

5.3.2 „Dongle box“ ports

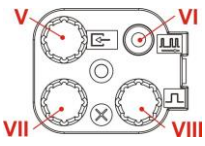


Fig. 5.6 “Dongle box ports”

Pos.	Description
V	input for oval gear meter
VI	connection for pulse input to EMP pump (input II)
VII	input for batch pulse and metering lock
VIII	input for pulse, standard signal input and metering lock

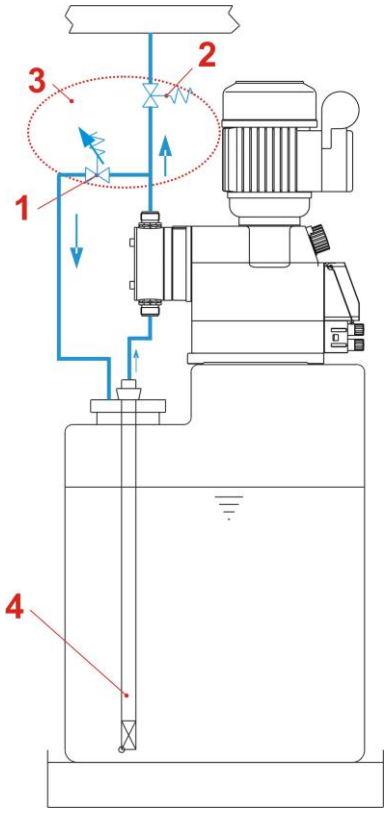
6 Mounting

WARNING **The installation must only be performed by authorized personnel and the general guidelines and local installation regulations must be observed!**

- The metering pump should be fitted in an easy-to-access, frost-free location.
  The ambient temperature must not exceed +40° C.
- The mounting position of the device must be horizontal.
- The pump must be securely screwed to the bracket or the container using the drill holes provided (for information on the drill hole gap, see chapter 14.2 “Dimensions”)

CAUTION **In accordance with DIN EN 809 5.2.1.4, we inform you that the pump can lose its stableness and fall in every direction as a result of an inclination angle of 10 or more degrees, if it is not tightly screwed to the ground (e. g. during transport, mounting or demounting). Hence, as long as the pump is not tightly screwed to the ground, appropriate safety measures have to be taken for preventing the pump from overturning.**

6.1 Mounting diagram



Pos.	Designation
1	Overflow valve
2	Pressure control valve
3	Replacement method: Multifunction valve
4	Suction pipe / bottom admission valve

Fig. 6.1 Mounting diagram

NOTE **The metering valve, pressure control valve and pressure relief valve can be replaced by a multifunction valve (MFV) from our product range, which combines all of these functionalities.**

7 Device installation

7.1 Hydraulic installation

7.1.1 Installation examples

NOTE	**The installation examples and applications provided here are of a functional nature. They give an overview of installation types which are correct or to be avoided for the correct functioning of the pump.**

WARNING	**Specific measures and protection devices for the metering of dangerous or aggressive chemicals are not provided here.** **When using such chemicals, always observe the legal regulations and the relevant product datasheet.**

A) The arrangement of the metering pump should preferably be made on and/or over the metering container.

NOTE	**For media with a tendency towards sedimentation, the bottom admisson valve or foot valve of the suction line / suction lance must be fitted above the anticipated layer of sludge.**

B) For easy venting of the metering pump with an applied metering backpressure > 0.05 MPa (0.5 bar), an appropriate ball (Pos. 4) valve can be installed in the pressure pipe. The venting pipe should be led back pressure-free into the container

WARNING	**The venting pipe must never be fed back into the suction line of the metering pump!**

C) Between the back-pressure in the injection point and the pressure at the metering pump a positive difference of pressure must prevail of at least 0.1 MPa (1 bar). If this is not the case, a pressure control valve (Pos. 2) must be built into the metering line.

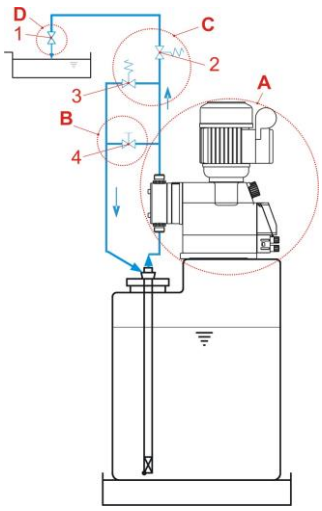


Fig. 7.1 Device installation Hydraulic installation Installation examples 1

In addition it recommends to install itself for the avoidance of inadmissibly high pressures in the metering line an appropriate safety overflow valve (Pos. 3). The by-pass pipe of this valve should be led back pressure-free into the container.

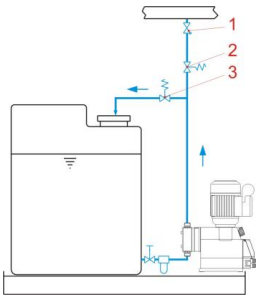
WARNING	**The overflow line never be fed back into the suction line of the metering pump.**

NOTE	**In place of a pressure valve and an overflow valve also a multifunction valve (MFV) from our delivery program can be used.**

D) A spring-loaded injection or metering valve (Pos. 1) should be installed at the injection point (including with supplying metered amounts into depressurised systems).

For outgassing media and products with a viscosity of > 100 mPas, flooded suction is recommended.

In using this method, however, ensure that the injection point is positioned over the discharge container and/or an appropriate pressure control valve (Pos. 2) is installed. These measures prevent the discharge container from being siphoned empty.



Pos.	Description
1	Injector valve / Metering valve
2	Pressure control valve
3	Overflow valve

Fig. 7.2 Device installation : Hydraulic installation Installation examples 2

For metering in pipelines with underpressure, a pressure control valve must be built into the metering pipe.

☞	**NOTE**	**A pressure control valve or a metering valve is not an absolutely hermetically sealing shutoff device.**

To prevent the running out of the metering medium when the pump is stopped, we also recommend the fitting of a solenoid valve which is approved for use with the pump.

Pos.	Description
1	Injector valve / Metering valve
2	External release
3	Solenoid valve
4	Pressure control valve

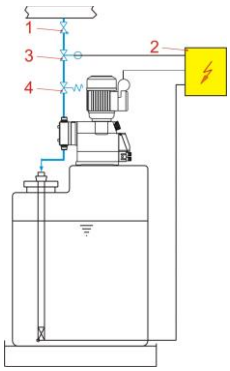


Fig. 7.3 Device installation: Hydraulic installation Installation examples 3

The metering point should not be positioned below the discharge container as this arrangement creates a risk of the discharge container being siphoned empty.
(see Fig. 7.4).
If such an arrangement cannot be avoided for configuration-technical reasons, absolutely an appropriate pressure control valve (Pos. 3) is to be inserted. (see Fig. 7.5).

Pos.	Description
1	Overflow Valve
2	Injector Vave / Metering Valve
3	Pressure control valve

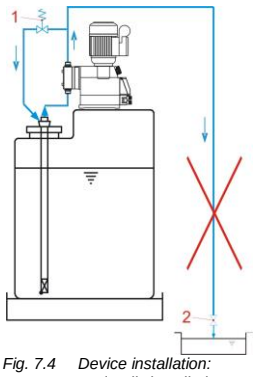


Fig. 7.4 Device installation: Hydraulic installation Installation examples 4

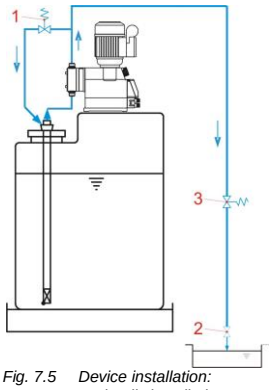


Fig. 7.5 Device installation: Hydraulic installation Installation examples 5

Fig. 7.6 Device installation: Hydraulic installation Installation examples 6

When using long metering lines or in the case of an inflexible pipe work, a pulsation attenuator (Pos. 1) should be installed in the pressure line (directly behind the pressure valve of the metering pump) in order to avoid pressure strokes.

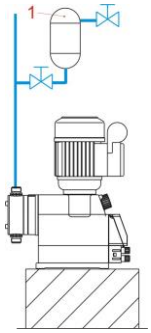


Fig. 7.7 Device installation: Hydraulic installation Installation examples 7

The suction pipes must be kept as short as possible.
Long and twisted suction pipes may lead to air buildup in the system.
The max. suction height is 2 m and the max. flow velocity is 0.3 m/s!
(see also chapter 14.3 “Technical Specifications“)

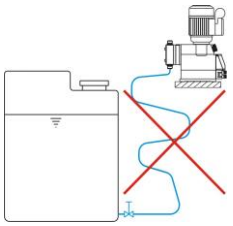


Fig. 7.8 Device installation: Hydraulic installation Installation examples 8

Always lay the suction pipe so that it ascends to the suction valve of the metering pump.

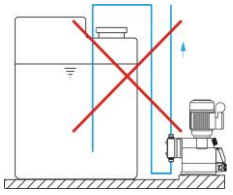


Fig. 7.9 Device installation: Hydraulic installation Installation examples 9

For system designs with a suction tube length of more than about 3 m and/or that must reach a suction height of > 2 m, an appropriate lifting vessel must be installed to support the suction process.
The lifting vessel must be positioned above the pump.

Pos.	Description
1	Lifting vessel
2	Solenoid valve

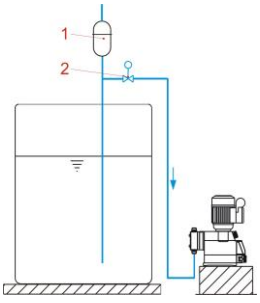
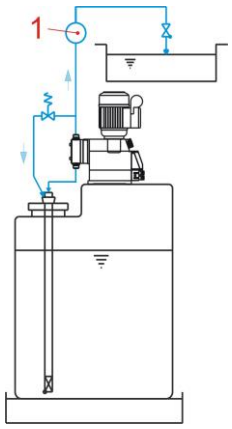


Fig. 7.10 Device installation: Hydraulic installation Installation examples 10



Installation of a metering monitoring system:
A metering monitoring system – oval gear meter (1) or flow indicator - has to be installed in the metering pipeline between the pressure relieve valve and the pressure control resp.metering valve.

7.1.2 Connecting the suction pipe and pressure pipe

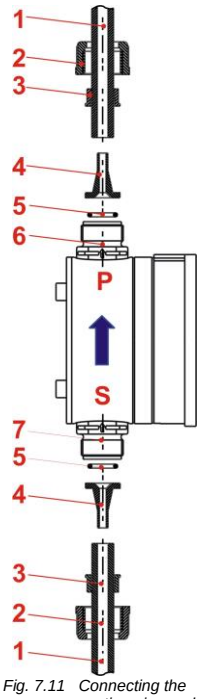


Fig. 7.11 Connecting the suction pipe and pressure pipe

Pos.	Description
1	Metering hose
2	Union nut
3	Clamping piece
4	Tapered part
5	O-ring
6	Pressure valve
7	Suction valve
P	Pressure side
S	Suction side

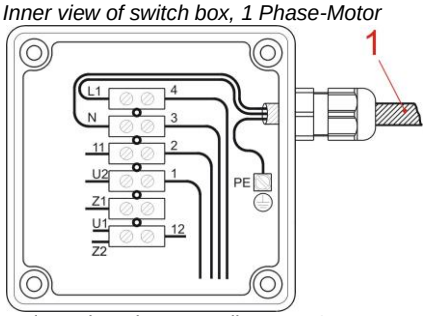
⚠	**CAUTION**	**When connecting the suction and pressure pipes, ensure that the O-rings (Pos. 5) are fixed to the connectors so as to achieve the required seal.**
☞	**NOTE**	**The use of an appropriate suction pipe from our product range is recommended.**

- 🛠 Trim the hose to the precise length
- 🛠 Slide the union nut (pos. 2) and Clamping piece (pos. 3) over the hose and attach the hose to the tapered part up to the stop collar (pos. 4).
- 🛠 Insert the O-ring (pos. 5) into the valve groove and tighten the union nut.
- 🛠 Place the suction pipe in the delivery bundle.

7.2 Electrical installation

7.2.1 Power supply

Inner view of switch box, 1 Phase-Motor



*coloured marker according to IEC 757

Fig. 7.12 Electrical installation: power supply

Power connection should be produced according to the current CE guidelines. Furthermore, the specific regulations, which were enforced in every single country, as well as all regulations established by local electric supply companies have to be observed.

In the left fig. you can see the connection plan for an 1-Phase-Motor.

In addition to that, you will find all connection plans on the cover of the motor's terminal box.

Pos.	Description
1	Mains line

❗	**WARNING**	**The mains voltage has to correspond with the value indicated on the nameplate.**
☞	**NOTE**	**The metering pump is provided with an installed thermic winding protector, which stops the motor when overheated.**

7.2.2 Inputs and outputs

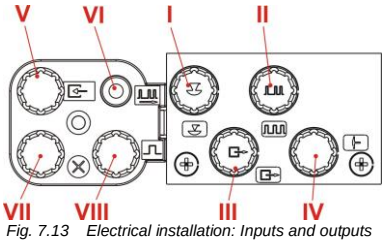


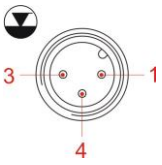
Fig. 7.13 Electrical installation: Inputs and outputs

The inputs and outputs in are equipped with protective caps in the as-delivered condition. These caps must be removed when necessary. (Pos. I-VIII)

NOTE **Since the protective caps or connector plugs are coded, the respective images must be observed (Pos. I-IV). Do not use force when inserting them.**

WARNING **To protect the electronics against contact with chemicals or humidity, never operate the metering pump without protective caps or connector cables, since the connectors can become oxidized. Mixing up the protective caps may result in malfunctions of the pump and/or damage to the connectors!**

7.2.3 Connector assignments of Slot I (3-terminal) Input for low-level advance warning and empty report



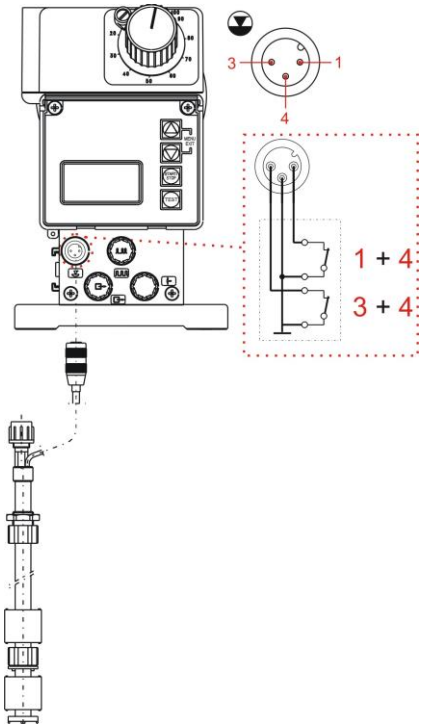
Pin	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
1	brown	Input low-level warning
3	blue	Input empty report
4	black	GND (⊥)

plug assignments: see also chapter 14.5.1)

Fig. 7.14 Connector assignments of Slot I (3-terminal), Input for low level advance warning and empty report

7.2.3.1 Installing the suction pipe with low-level advance warning and empty report

NOTE **Slot I must always be assigned, either through the mounted strapping plug (protective cap with corresponding symbol; see chapter 7.2.2, Fig. 7.13, Pos. I) or through connection to the empty report device (suction lance plug). The setup of low level contact is invertible. (see chapter 10.3.8 "Configuration / Low level contact")**



1 + 4 = Input low-level warning

low-level advanced warning open:

low-level advanced warning active (invertible circuit logic, see chapter 10.3.8 "Configuration/Low level contact"), empty report symbol on display flashes, pump is not locked.

PIN	Assignment
1	Relay input
4	GND (⊥)

3 + 4 = Input empty report

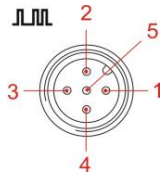
Switch contact empty report open:

empty report active (invertible circuit logic, see chapter 10.3.8 "Configuration/Low level contact"), empty report symbol on display appears, pump is locked.

PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

Fig. 7.15 Installing the suction pipe with low-level advance earning and empty report

7.2.4 Connector assignment of slot II (5-terminal)
Input for pulse signal, standard signal, metering lock, batch and metering monitoring



Pin	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
1	brown	output 5 V, DC (loadable with max. 50 mA)
2	white	pulse input (also as configurable batch / metering monitoring; see 10.3.13 & 10.3.14)
3	blue	metering lock (also as configurable batch / metering monitoring, see 10.3.13 & 10.3.14)
4	black	GND (⊥)
5	grey	Input standard signal 0/4...20 mA

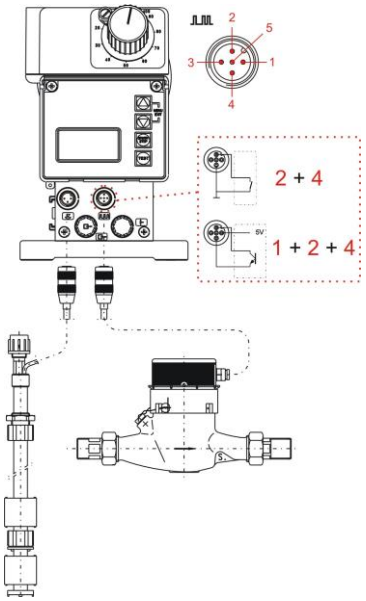
(plug assignments: see also chapter 14.5.2)

Fig. 7.16 Connector assignments of Slot I (3-terminal),

- Remove the protective cap
- Mount the connector plug according to the connector assignment.

WARNING **Only use a connector plug from our product range! (included in the delivery scope)**

7.2.4.1 Installing the pulse control (water meter)



2 + 4 = Pulse input with potential-free contact

PIN	Assignment
2	Relay input
4	GND (⊥)

1 + 2 + 4 = Pulse input with electronic switch (NPN)

PIN	Assignment
1	5 V, DC
2	Relay input
4	GND (⊥)

The minimum pulse- or pause time is 15 ms.

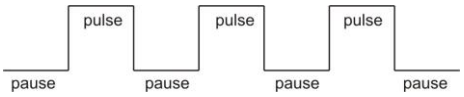
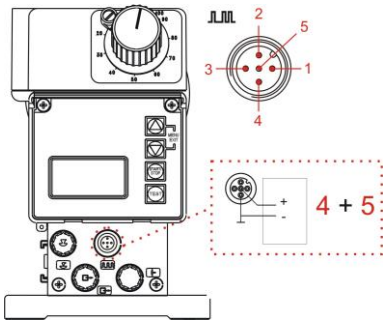


Fig. 7.17 Installing the pulse control (water meter)

7.2.4.2 Installing the standard signal control



4 + 5 = Standard signal input 0/4 – 20 mA

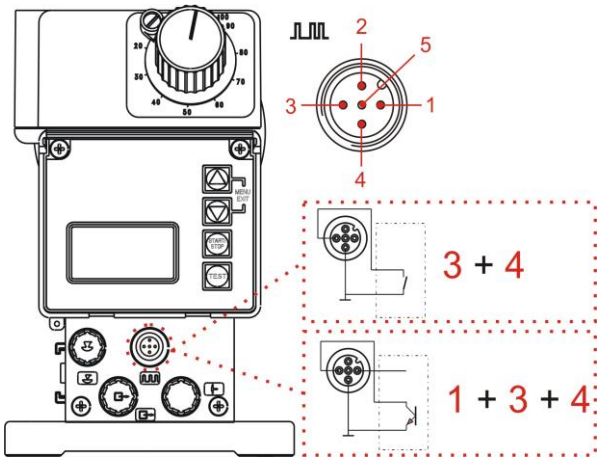
PIN	Assignment
4	0/4-20 mA (-)
5	0/4-20 mA (+)

Fig. 7.18 Installing the standard signal control

WARNING **Observe correct polarity during connection!**

7.2.4.3 Installing the control via the metering lock

	NOTE	**The metering lock function must be activated in menu first. (see chapter: 10.3.7 "Configuration metering lock"). The metering lock is available in all operation modes.**



3 + 4 = Input metering lock with potential-free contact

PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

1 +3 + 4 = Input metering lock with electronic switch (NPN)

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (⊥)

Fig. 7.19 Installing the control via the metering lock

7.2.4.4 Installing the batch function

	NOTE	**The batch function must be activated in menu first. The selection must also be made of whether the pins 2+4 (input "pulse") or 3+4 (input "metering lock") should be used for the batch metering start pulse (see chapter 10.3.14.)**

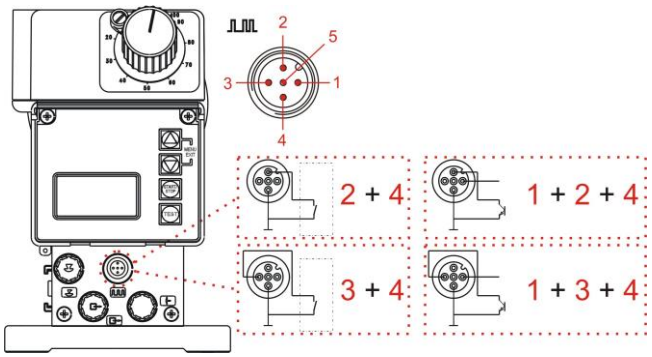


Fig. 7.20 Installing the batch function

2 + 4 = Input batch function with potential-free contact with selection input „pulse" at configuration / batch (see chapter 10.3.14).

PIN	Assignment
2	Relay input
4	GND (⊥)

1 +2 + 4 = Input batch function with electronic switch (NPN) with selection input „pulse" at configuration / batch (see chapter 10.3.14).

PIN	Assignment
1	5 V, DC
2	Relay input
4	GND (⊥)

or

3 + 4 = Input batch function with potential-free contact with selection input „metering lock" at configuration / batch (see chapter 10.3.14).

PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

1 +3 + 4 = Input batch function with electronic switch (NPN) with selection input „metering lock" at configuration / batch (see chapter 10.3.14).

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (⊥)

7.2.4.5 Installing the metering monitoring

☞	**NOTE**	**The metering monitoring function must be activated in menu first. The selection must also be made of whether the pins 2+4 (input "pulse") or 3+4 (input "metering lock") should be used for the metering monitoring input (see chapter 10.3.13).**

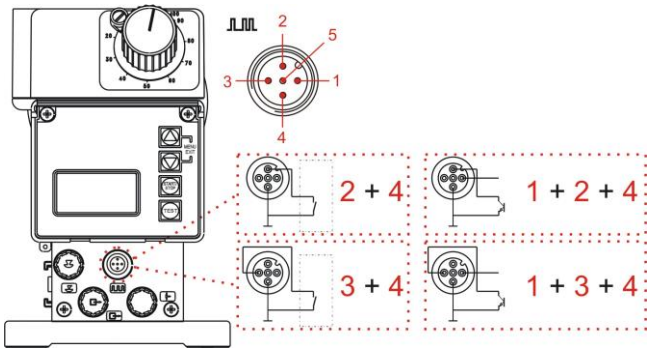


Fig. 7.21 Installing the metering monitoring

2 + 4 = Input metering monitoring function with potential-free contact with selection input „pulse" at configuration / metering monitoring (see chapter 10.3.13).

PIN	Assignment
2	Relay input
4	GND (⊥)

1 +2 + 4 = Input metering monitoring function with electronic switch (NPN) with selection input „pulse" at configuration / metering monitoring (see chapter 10.3.13).

PIN	Assignment
1	5 V, DC
2	Relay input
4	GND (⊥)

or

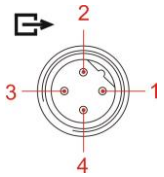
3 + 4 = Input metering monitoring function with potential-free contact with selection input „metering lock" at configuration / metering monitoring (see chapter 10.3.13).

PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

1 +3 + 4 = Input metering monitoring function with electronic switch (NPN) with selection input „metering lock" at configuration / metering monitoring (see chapter 10.3.13).

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (⊥)

7.2.5 Connector assignments of slot III (4-terminal) output for alarm and stroke signal



Pin	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
1	brown	Output low-level warning, empty report and fault (+)
2	white	Output low-level warning, empty report and fault (-)
3	blue	Output stroke signal (+)
4	black	Output stroke signal (-)

(plug assignments: see also chapter 14.5.3)

Fig. 7.22 Connector assignments of slot III (4-terminal) output for alarm and stroke signal

🛠 Remove the protective cap

🛠 Mount the connector plug according to the connector assignment.

⚠	**WARNING**	**Only use a connector plug from our product range! (included in the delivery scope)**

7.2.5.1 Installing the alarm or fault report output

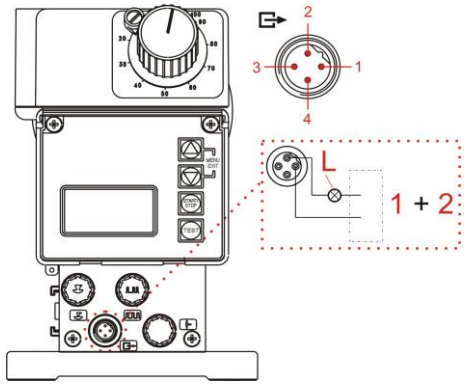


Fig. 7.23 Installing the alarm or default report output

1 + 2 = Output low-level warning, empty report and fault

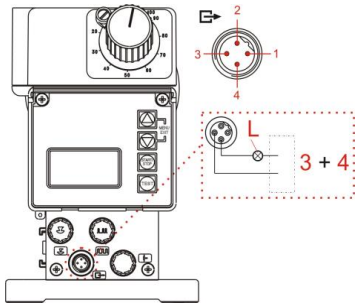
Input low-level warning active:
relay output connected

Input low-level warning active acc. fault container active:
relay output closed (function invertible see chapter 10.3.9 "Configuration / alarm output" or 7.2.4.3 "Hardware migration for alarm contact"), relay output = potential-free relay contact, load 24 V AC/DC 3 A, ecc. 115/230V 3A

PIN	Assignment
1	Relay output
2	GND (⊥)

WARNING **At 115V/230 V, a simultaneous connection of contact 1+2 (alarm output) and 3+4 (stroke signal output) is generally not permitted.**

7.2.5.2 Installing the stroke signal output at 24 V / DC



3 + 4 = Stroke signal output

The contact is closed once with each stroke of the pump

Relay output = potential-free transistor output, load 24 V, DC, 300 mA

PIN	Assignment
3	Relay output
4	GND (⊥)

Fig. 7.24 Installing the stroke signal output at 24 V / DC

7.2.5.3 Hardware migration for alarm contact

After opening and removing the front of the pump (Fig. 7.25) you can see the alarm relay with switch contact (Fig. 7.25, Pos. 1) at the board.

Depending on the position of the jumper, both the NC and the NO contact can be selected as the alarm contact.

To switch, please set jumper 3 from Pin 1 & 2 up to Pin 2 & 3.
In the as-delivered condition, the normally close is preset.

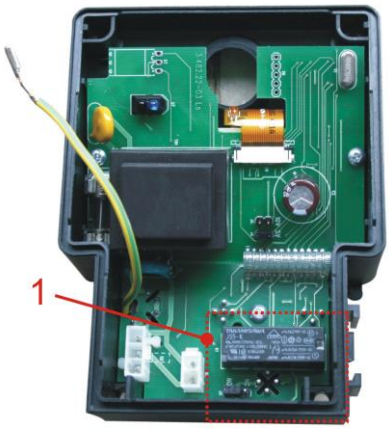
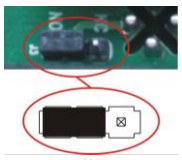
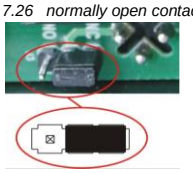


Fig. 7.25 Hardware immigration for alarm contact



normally open

Fig. 7.26 normally open contact



normally closed

Fig. 7.27 normally closed contact

WARNING **Changes to the circuit board may only be performed by service personnel or trained technical personnel!**

7.2.5.3.1 In the alarm output "ON" ● configuration setting

(see menu description in chapter 10.3.9 “Configuration / Alarm output”)

Jumper	If “No Alarm“ (Alarm relay has not pulled in)	If “Alarm“ (Alarm relay has pulled in)	Power Off (Alarm relay has not pulled in)
Closing function: (Default setting)	contact open	contact closed	contact open
Opening function:	contact closed	contact open	contact closed

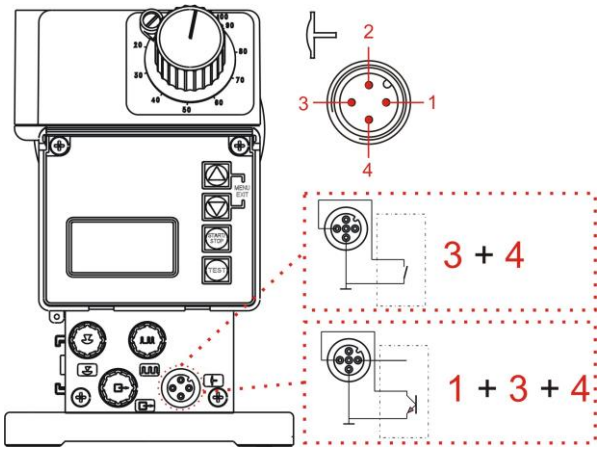
7.2.5.3.2 In the alarm output “OFF” ❍ configuration setting

(see menu description in chapter 10.3.9 “Configuration / Alarm output”)

Jumper	If “No Alarm“ (Alarm relay has pulled in)	If “Alarm“ (Alarm relay has not pulled in)	Power Off (Alarm relay has pulled in)
Closing function: (Default setting)	contact closed	contact open	contact open *
Opening function:	contact open	contact closed	contact closed

* fail-safe function, (safe in the event of failure)

7.2.6 Connector assignments of slot IV, diaphragm breakage monitoring



3 + 4 = Input diaphragm breakage monitoring with potential free contact

PIN	Assignment
3	Relay output
4	GND (⊥)

1 + 3 + 4 = Input diaphragm breakage monitoring with electronic switch (NPN)

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay output
4	GND (⊥)

Fig. 7.28 Connector assignments of slot IV, diaphragm breakage monitoring

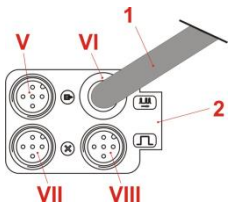
8 Upgrading the EMP III E60 to the EMP III E60^{PLUS}

To upgrade the EMP III E60 to the EMP III E60^{PLUS} and thus access the additional functions, obtain the dongle box from our range of accessories.

The dongle box is a slot extension, as well as a means of connecting an oval gear meter for measuring the metering rate. If the dongle box is fitted and is activated by switching the pump off and then on again, "E60+" appears on the bottom left of the pump's display unit. If an OGM ^{PLUS} (oval gear meter) is connected to slot V on the dongle box and is activated by switching the pump off and then on again, "E60++" appears on the pump's display unit, and the oval gear meter function is automatically enabled under Configuration in the Pump menu.

If the pump software recognises that there is a dongle box or OGM ^{PLUS} connected, and the communication is then interrupted between the pump and the peripheral unit (through the removal of the unit, for example), an error message is displayed (refer to section 12.2 "Alarm signals (Display)"). To prevent this error message appearing repeatedly, the communication (connection) must be restored, or the analysis must be disabled in the pump software (see section 12.2.1 "Disabling a dongle box or OGM^{PLUS} in the pump software").

8.1 Fitting the dongle box



Pos.	Description
V	Input for oval gear meter
VI	Fixed connector cable for connecting the pulse input to the EMP pump (input II)
1	Connection lead for connection to input II of the pump
2	Dongle box
VII	Input for batch pulse and metering lock
VIII	Input for pulse, standard signal input and metering lock

Fig. 8.1 Fitting of the Dongle-Box 1

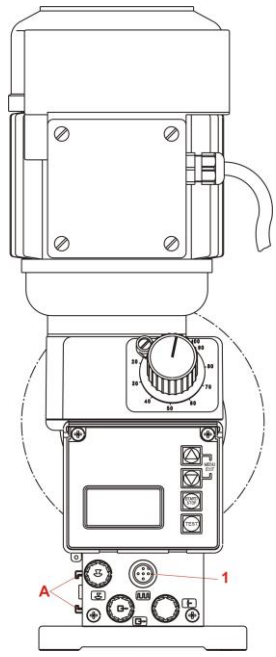


Fig. 8.2 Fitting of the Dongle-Box 2

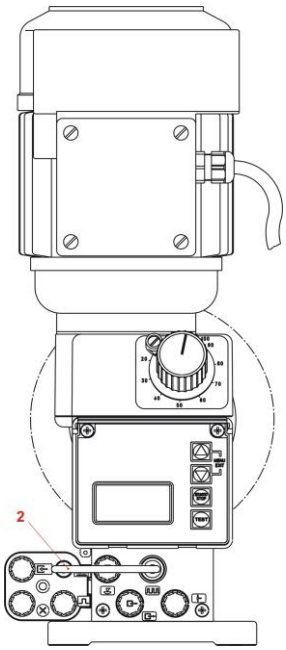


Fig. 8.3 Fitting of the Dongle-Box 3

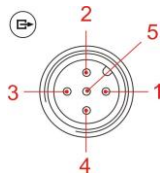
- Fit the dongle box (Fig. 8.1) to the rail of the EMP pump provided for this purpose (Fig. 8.2, Pos. A):
- Slide the dongle box (Fig. 8.1) onto the rail on the left side of the EMP pump (Fig. 8.2, Pos. A), until it snaps into place.
- Connect the connection cable (Fig. 8.1, Pos. 3 and 8.3, Pos. 2) to the input for pulse / standard signal (Fig. 8.2, Pos. 1).
- Switch the pump off and afresh on.

The additional functions in the metering pump electronics can thus be activated and executed.

NOTE **If, before upgrading with a dongle box, a plug is connected to the input for pulse / standard signal (see Fig. 8.2, Pos. 1), then this plug can be connected after the upgrade to plug VIII (see Fig. 8.1, Pos. VIII) of the dongle box.**

8.2 Connector assignments of the slots

8.2.1 Connector assignments of slot V (5-terminal), Dongle-box



Pin	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
1	brown	Output 5 V DC (load with max. 50 mA)
2	white	Bus line for oval gear meter, type OGM^{PLUS}
3	blue	Relay input
4	black	GND (⊥)
5	grey	Free for future use

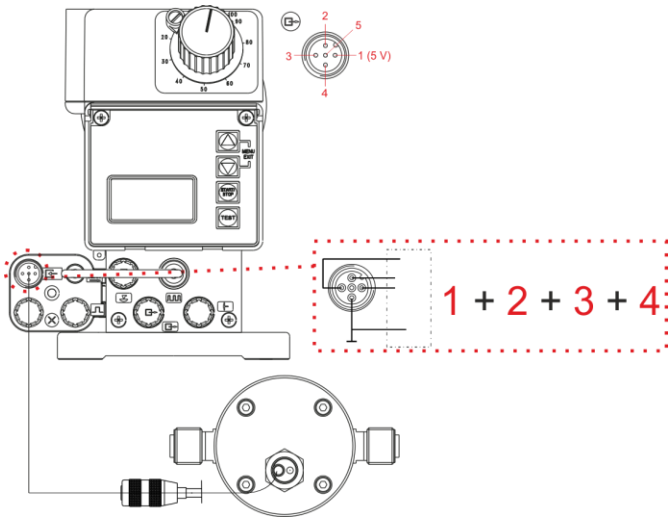
Fig. 8.4 Connector assignments of slot V (5-terminal), Dongle-box

🛠 Remove the protective cap

🛠 Mount the connector plug according to the connector assignment.

WARNING **Only use a connector plug from our product range!**

8.2.1.1 Installing the oval gear meter OGM^{PLUS}

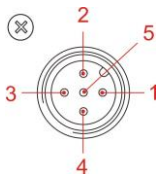


1 + 2 + 3+ 4 = OGM^{PLUS}

PIN	Assignment
1	5 V
2	Bus signal
3	Relay input
4	GND (⊥)

Fig. 8.5 Installing the oval gear meter OGM^{PLUS}

8.2.2 Connector assignments of Slot VII (5-terminal) input for batch pulse and metering lock



Pin	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
1	brown	Output 5 V, DC (load with max. 50 mA)
2	white	Input batch metering
3	blue	Input metering lock
4	black	GND (⊥)
5	grey	Free for future use

Fig. 8.6 Connector assignments of slot VII (5-terminal), input for batch pulse and metering lock

🛠 Remove the protective cap

🛠 Mount the connector plug according to the connector assignment.

WARNING **Only use a connector plug from our product range!**

8.2.2.1 Installing the batch pulse

NOTE **The batch function must be activated in menu first. The selection must also be made of whether the pins 2+4 (input "pulse") or 3+4 (input "metering lock") should be used for the batch metering start pulse (see chapter 10.3.14 "Configuration / batch")**

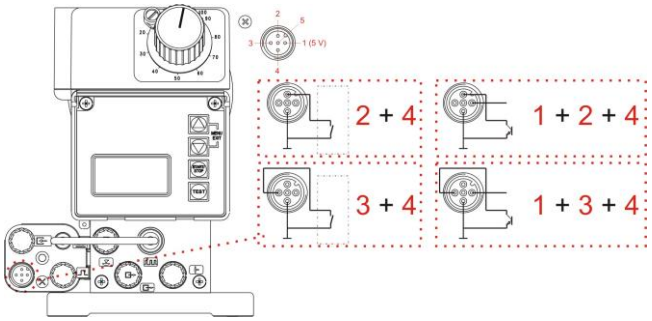


Fig. 8.7 Installing the batch impulse

2 + 4 = Input batch metering with potential-free contact with selection input „pulse" at configuration / batch (see chapter 10.3.14).

PIN	Assignment
2	Relay input
4	GND (⊥)

1 +2 + 4 = Input batch metering with electronic switch (NPN) with selection input „pulse" at configuration / batch (see chapter 10.3.14)

PIN	Assignment
1	5 V, DC
2	Relay input
4	GND (⊥)

or

3 + 4 = Input batch metering with potential-free contact with selection input „metering lock" at configuration / batch (see chapter 10.3.14).

PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

1 +3 + 4 = Input batch metering with electronic switch (NPN) with selection input „metering lock" at configuration / batch (see chapter 10.3.14).

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (⊥)

8.2.2.2 Installing the metering lock

	NOTE	**The metering lock function must be activated in menu first. The selection must also be made of whether the pins 2+4 (input "pulse") or 3+4 (input "metering lock") should be used for the metering monitoring input (see chapter 10.3.14).**

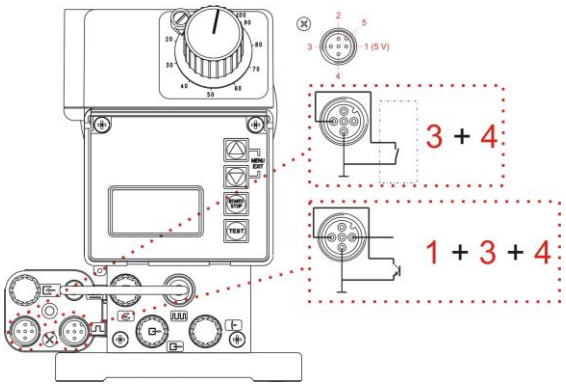


Fig. 8.8 Installing the metering lock

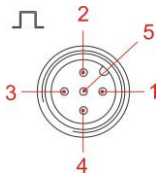
3 + 4 = Input metering monitoring with potential-free contact, with selection „metering lock" at configuration metering monitoring (see chapter 10.3.13).

PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

1 +3 + 4 = Input metering monitoring with electronic switch (NPN) with selection input „metering lock" at configuration metering monitoring (see chapter 10.3.13).

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (⊥)

8.2.3 Connector assignments of Slot VIII (5-terminal) input for pulse, standard signal input and metering lock



Pin	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
1	brown	Output 5 V, DC (load with max. 50 mA)
2	white	Input external pulse
3	blue	Input metering lock
4	black	GND (⊥)
5	grey	Input standard signal 0/4-20 mA

Fig. 8.9 Connector assignments of Slot VIII (5-terminal), input for pulse, standard signal input and metering lock

🛠 Remove the protective cap

🛠 Mount the connector plug according to the connector assignment.

	WARNING	**Only use a connector plug from our product range!**

8.2.3.1 Installing the pulse control (water meter)

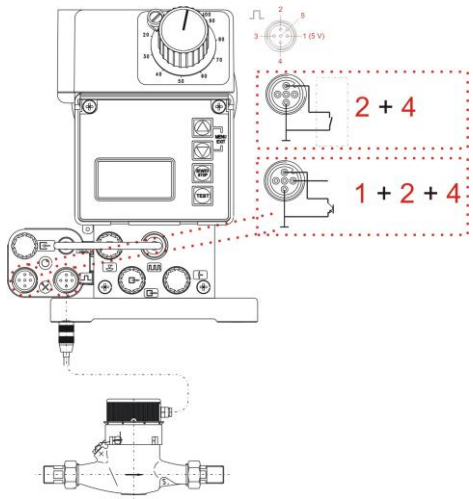


Fig. 8.10 Installing the pulse control (water meter)

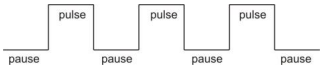
2 + 4 = Pulse input with potential-free contact

PIN	Assignment
2	Relay input
4	GND (⊥)

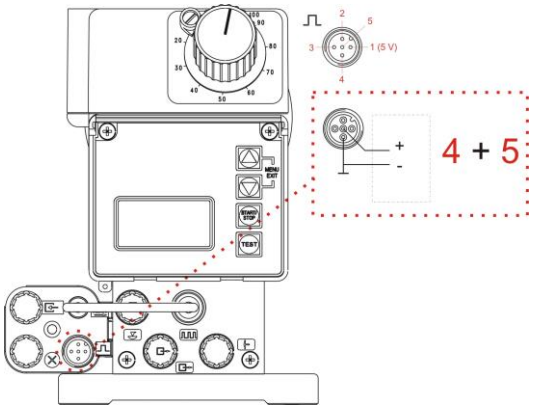
1 + 2 + 4 = Pulse input with electronic switch (NPN)

PIN	Assignment
1	5 V, DC
2	Relay input
4	GND (⊥)

The minimum pulse- or pause time is 15 ms.



8.2.3.2 Installing the standard signal (mA)



4 + 5 = Standard signal input 0/4 – 20 mA

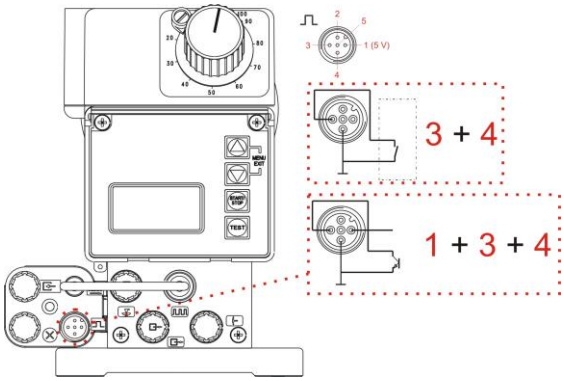
PIN	Assignment
4	0/4-20 mA (-)
5	0/4-20 mA (+)

Fig. 8.11 Installing the standard signal (mA)

WARNING **Observe correct polarity during connection!**

8.2.3.3 Installing the metering lock

NOTE **The metering lock function must be activated in menu first. (see chapter: 10.3.7 "configuration metering lock") The metering lock is available in all operation modes.**



3 + 4 = Metering lock input with potential-free contact

PIN	Assignment
3	Relay input
4	GND (⊥)

1 +3 + 4 = Metering lock input with electronic switch (NPN)

PIN	Assignment
1	5 V, DC
3	Relay input
4	GND (⊥)

Fig. 8.12 Installing the metering lock

9 Startup

NOTE	**On startup, vent the system as described in chapter 9.3 "Venting the metering pump"!**
CAUTION	**If the metering pipe can be shut off, an overflow valve (safety valve) should be installed on the pressure side, which opens at the maximum permissible pressure level, in order to protect the metering line. This may prevent the metering pipe from bursting in the event of an operator error. Under unfavourable conditions, the pressure may rise to up to three times the nominal pressure.**
NOTE	**After 24 hours or operation, the metering head screws are to be re-tightened diagonally with a torque of approximately 3-4 Nm.**

9.1 Switching on the pump / Switching off the pump

Switching on = 2 sec. 🛠 Press START/STOP key (min. 2 sec.).
Switching off = 5 sec. 🛠 Press START/STOP key (min. 5 sec.).

Fig. 9.1 Startup: Switching on the pump / Switching off the pump

9.2 Setting of the metering output (mechanical)

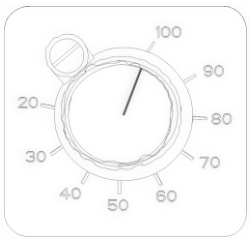


Fig. 9.2 Setting of the metering output (mechanical)

The metering rate is adjustable by means of mechanical stroke length setting between 100% and 30% of the pump's rated capacity (reproducible accuracy can no longer be guaranteed below 30%).

The adjustment is made via the stroke adjusting button and **can only be performed while the metering pump is in operation.**

NOTE	**The capacity of the pump must be calibrated in order to determine the metering capacity precisely. (see chapter 10.4 "Calibration")**

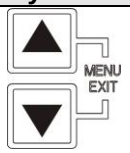
9.3 Venting the metering pump

NOTE	**With an applied metering backpressure of > 0.05 MPa (0.5 bar), the use of a multifunction valve from our product range is recommended.** **Otherwise the fitted ball cock (for recommendation, see chapter 7.1.1, "Installation examples"Fig. 7.1) must be opened or the metering output must be released elsewhere.**
WARNING	**Particular caution is required when handling chemical metering media! Metering media may escape which may cause skin irritation, depending on their properties. Therefore, before venting, always observe the product datasheet of the metering medium to prevent any type of injury!**
NOTE	**To ensure an optimal suction performance, the stroke length should be set to 100% and the maximum stroke frequency.** **In the event that pump has no suction or insufficient suction, the correct connection must be checked.**
WARNING	**It is only possible to modify the stroke length setting when the pump is running.**

- 🛠 When using a multifunction valve (see accessory range) for the venting, use the appropriate operating instructions.
- 🛠 When using a ball cock (or another venting device), place a suitable collection vessel below the venting pipe.
- 🛠 Press the Test key until the metering medium escapes from the venting pipe.
  Hold down the Test key for a further 60 seconds to fill the pump head fully with the product.
- 🛠 Press the Test key again until the metering medium is visible through the metering pipe, until it reaches approximately 2 cm in front of the inoculation valve.
- 🛠 Close the ball cock (if available/used).
- 🛠 Close the clear cover which protects the function keys, and seal it if necessary.

NOTE	**If no metering medium enters the metering pipe, repeat the venting.**

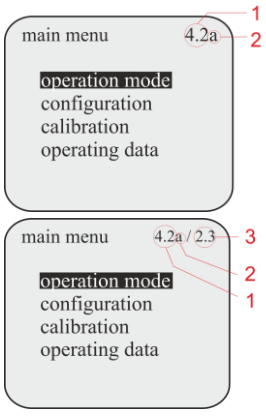
9.4 Key functions

Key	Description
 *Fig. 9.3 Menu/Exit*	MENU/EXIT function entry and exiting of the menu levels (keep keys pressed down together) (▲) Modify set values upwards (▼) Modify set values downwards
Fig. 9.4 Start/Stop	Start the pump Stop the pump Confirmation key (ENTER) for set values
Fig. 9.5 Test function	Test function (endurance test)

9.5 Description of display symbols

Display	Description
	Pump's operation mode: the top right indicator in the display makes a full rotation with each stroke.
	Level report is active (flashing display = low level advance warning, display is permanently visible = empty report), see 7.2.3.1 Installing the suction pipe with low-level ad advance warning and empty report or 10.3.8 Configuration / Low-level contact
	Metering lock active, see 7.2.4.3 Installing the control via the metering lock or 10.3.7 Configuration / Metering lock
	Fault report, see 12.2 Alarm messages
Intern	Operation mode internal, see 10.2.2 Operation mode / internal
MUL	Operation mode pulse multiplication, see 10.2.3 Operation mode / pulse
DIV	Operation mode pulse division, see 10.2.3 Operation mode / pulse
x..xx mA	Operation mode current x – xx mA, see 10.2.4 Operation mode / current
Charge	Operation mode batch see 10.3.14 Configuration / Batch
xxx /min	Display strokes / min at Operation mode internal
xx %	Display % at Operation mode internal
x.xx l/h	Display l/h at Operation mode internal see 10.2.2.2 Display / setting operation mode internal
n = x	Display at operation mode pulse, see 10.2.3.2 Display / setting operation mode pulse
xx.x mA	Display at operation mode current, see 10.2.4.2 Display / operation mode current
f = xx.x %	Display of the current metering frequency in %
OFF	Pump is in operating state OFF (must be switched on)
E60+	Dongle box is connected, see 8 "upgrading to Version E60^{Plus}"
E60++	Dongle box and OGM^{PLUS} are connected, see 8.2.1.1 Installing the oval gear meter or 10.3.11 Configuration / Oval gear meter
Alarm	Alarm operation mode, see 12.2 Alarm messages

9.6 Software version display



The current software version (Pos.1) is displayed in the top right of the main menu screen (Fig. 9.6 & 9.7).

Lowercase letters after the software number (Pos.2) describe internal software modifications that do not affect the operation of the device.

Fig. 9.6 Software version display

If a dongle box or a MicroFlow^{PLUS} has been connected, the unit version (Pos.**3**) is displayed to the right of the pump version.

Fig. 9.7 Software version display, pump version

9.7 Delivery condition

9.7.1 Basic setting of the mode of operation / display in the operating display

Operating mode: internal

Metering frequency / - quantity: strokes / min (122 strokes / min at 50 Hz, 146 H strokes / min at 60 Hz)

Operating state: OFF (at V 4.1, „Standby“ at V4.0)
(to start the pump press START / STOP key)

Fig. 9.8 Basic setting of the mode of operation / display in the operating display

NOTE **With each stroke of the pump, the indicator in the upper right of the display ◔ rotates 1 turn.**

9.7.2 Basic settings in the configuration

The following factory settings are defined in the configuration.

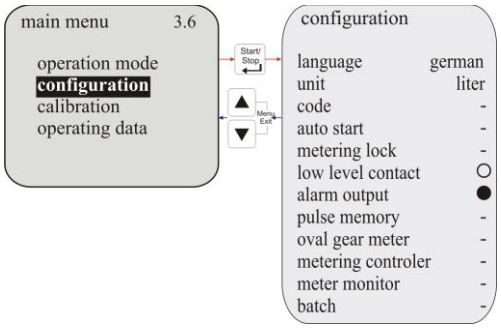


Fig. 9.9 Basic settings in the configuration

Configuration of	Standard	see chapter
language:	german	10.3.3
unit:	liter	10.3.4
code:	not active (-)	10.3.5
auto start:	not active (-)	10.3.6
metering lock:	not active (-)	10.3.7
low level contact:	open (❍)	10.3.8
alarm output:	off (●)	10.3.9
pulse memory:	not active (-)	10.3.10
oval gear meter:	not active (-)	10.3.11
metering controler:	not active (-)	10.3.12
meter monitor:	not active (-)	10.3.13
batch:	not active (-)	10.3.14

10 Menu description

10.1 Main menu

The main menu can be accessed while the pump is operating.
It is started by simultaneously pressing the ▲ and ▼ keys.
Simultaneously press the ▲ and ▼ keys again to return to the operating display.

10.1.1 Overview

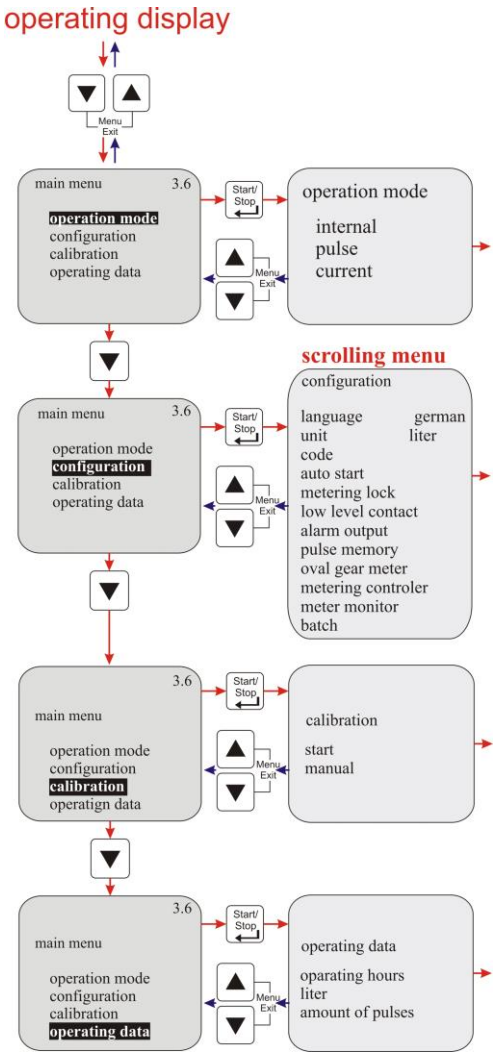


Fig. 10.1 Menu description: Overview

Operation mode see chapter 10.2

Configuration see chapter 10.3

Calibration see chapter 10.4

Operating data see chapter 10.5

10.2 Operation mode

10.2.1 Selecting

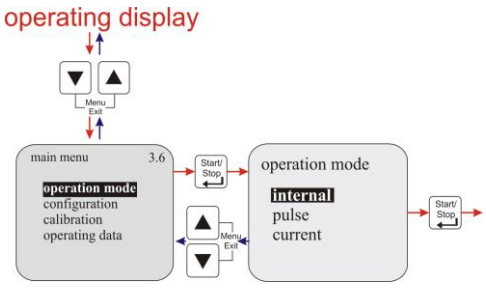


Fig. 10.2 Operation mode: Selecting

Adjustments	**see chapter:**
• internal	10.2.2
• pulse	10.2.3
• current	10.2.4

10.2.2 Operation mode / internal

The “internal” operation mode can be used to operate metering pump without external signals.

The following display options can be selected:

- **Strokes/min** The configured metering speed (and thus the metering rate) is displayed in strokes/min. ***(Default setting)***
- **Percent** The configured metering speed (and thus the metering rate) is displayed as a percentage.
- **Liter*** The configured metering rate is displayed in litres/h (optionally also in gallons/day or gallons/h).

NOTE *** For information on converting litres to gallons, see chapter 10.3.4 “Configuration / unit”**

10.2.2.1 Selecting

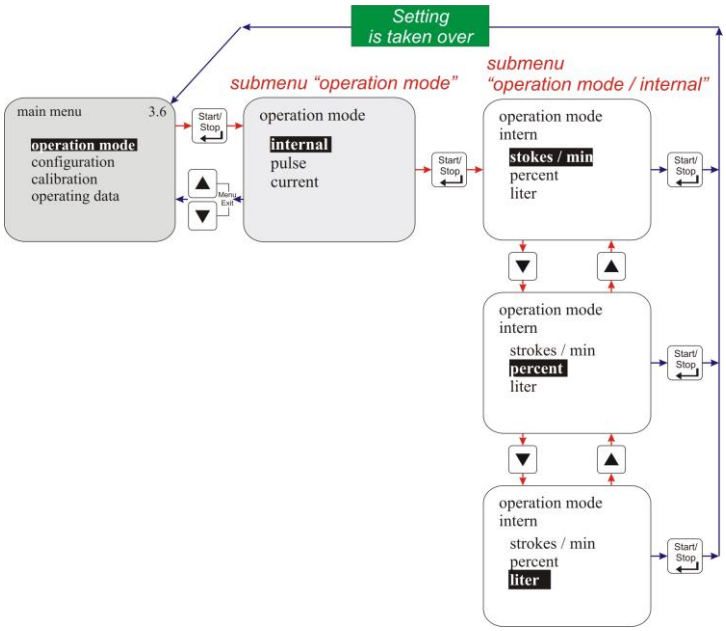


Fig. 10.3 Operation mode / internal: selecting

10.2.2.2 Display in the operating display/ Setting

The metering rate can be configured/adjusted in the operating display during operations.

	NOTE	**If the newly set value is not confirmed within 10 seconds by pressing the START/STOP key, the system reverts to the primarily value.**

Strokes/min

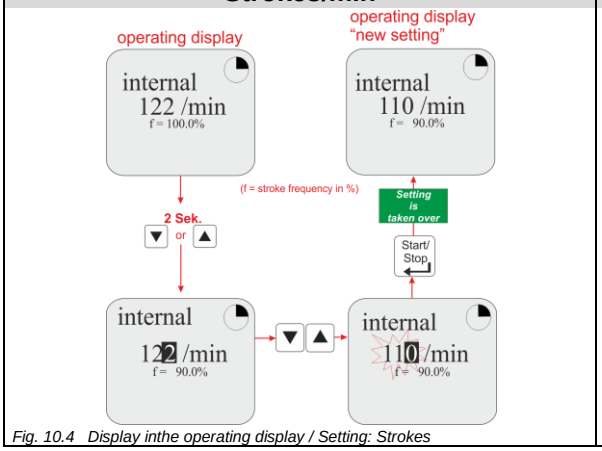


Fig. 10.4 Display inthe operating display / Setting: Strokes

Percent (%)

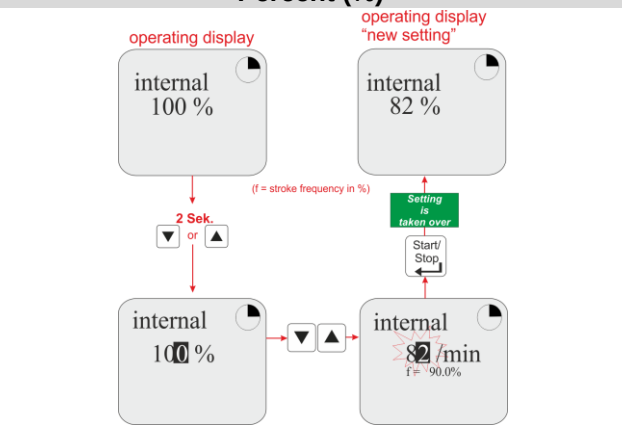


Fig. 10.5 Display inthe operating display / Setting: Percent

Liter

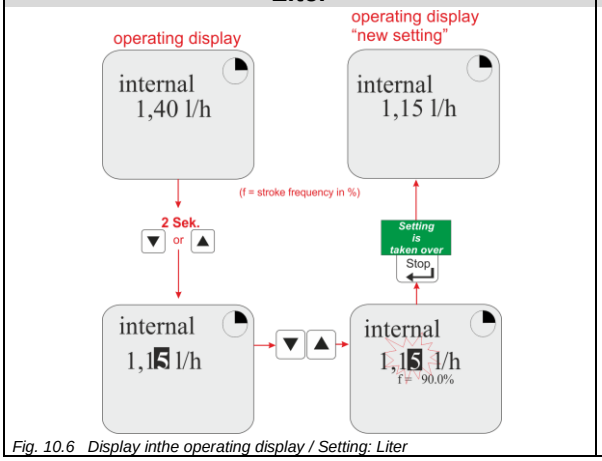


Fig. 10.6 Display inthe operating display / Setting: Liter

Gallons

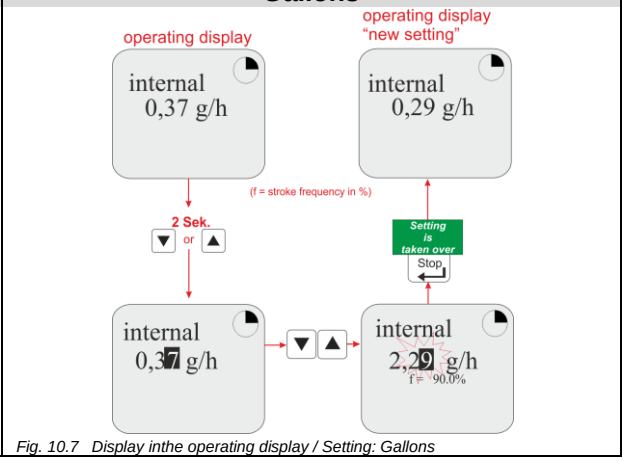


Fig. 10.7 Display inthe operating display / Setting: Gallons

10.2.3 Operation mode / pulse

For the “pulse” operation mode, the metering pump only works in conjunction with incoming pulses (e.g. from a contact water meter).

The following pulse processing options can be selected:

- **Multiplication** Incoming pulses are multiplied by a configurable factor (n):
  1 pulse = n pump strokes *(default setting)*
- **Division** Incoming pulses are divided by a configurable factor (n):
  n pulse = 1 pump stroke

10.2.3.1 Selecting

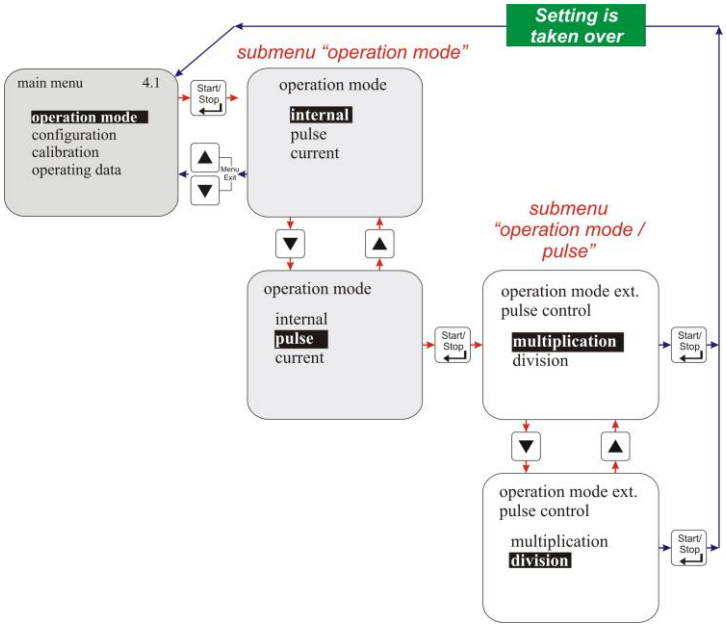


Fig. 10.8 Operating mode / pulse: Selecting

10.2.3.2 Display in the operating display/ Setting

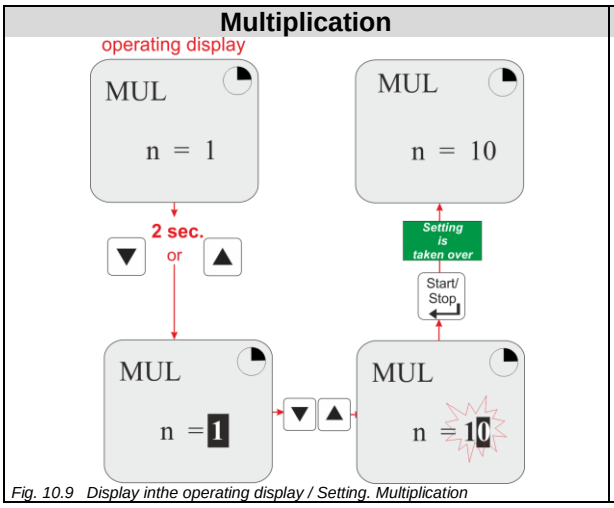


Fig. 10.9 Display inthe operating display / Setting. Multiplication

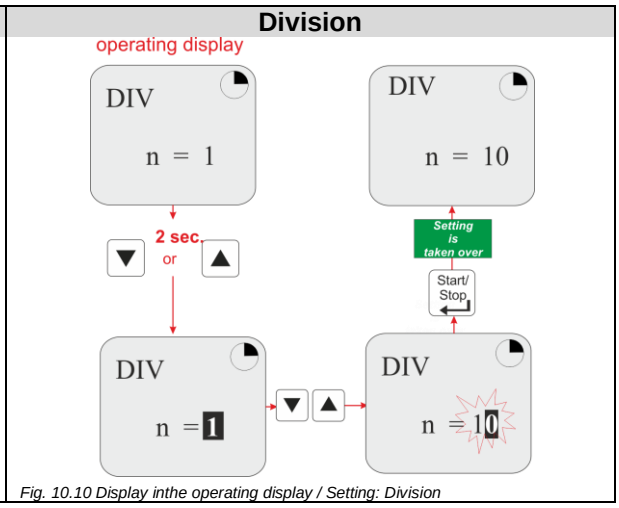


Fig. 10.10 Display inthe operating display / Setting: Division

The multiplication and division factors are configured / adjusted in the operating display. This can take place while the pump is operating.

	NOTE	**If the newly set value is not confirmed within 10 seconds by pressing the START/STOP key, the system reverts to the previously set running value.**

10.2.4 Operation mode / current (external standard signal)

In the "current" operation mode, the pump functions on the basis of an incoming standard signal. The incoming signal (0/4-20 mA; 20-0/4 mA or adjustable) is converted into a metering frequency 0-100 % (stroke/pause ratio), e.g.:

The following operating options can be selected:

- **0 – 20 mA** 0 mA = 0% metering frequency, 20 mA = 100 % metering frequency
- **4 – 20 mA** 4 mA = 0% metering frequency, 20 mA = 100 % metering frequency
- **20 – 0 mA** 20 mA = 0% metering frequency, 0 mA = 100 % metering frequency
- **20 – 4 mA** 20 mA = 0% metering frequency, 4 mA = 100 % metering frequency
- **User defined** n (adjustable) mA = 0 % metering frequency,
  n (adjustable) mA = 100 % metering frequency

10.2.4.1 Selecting

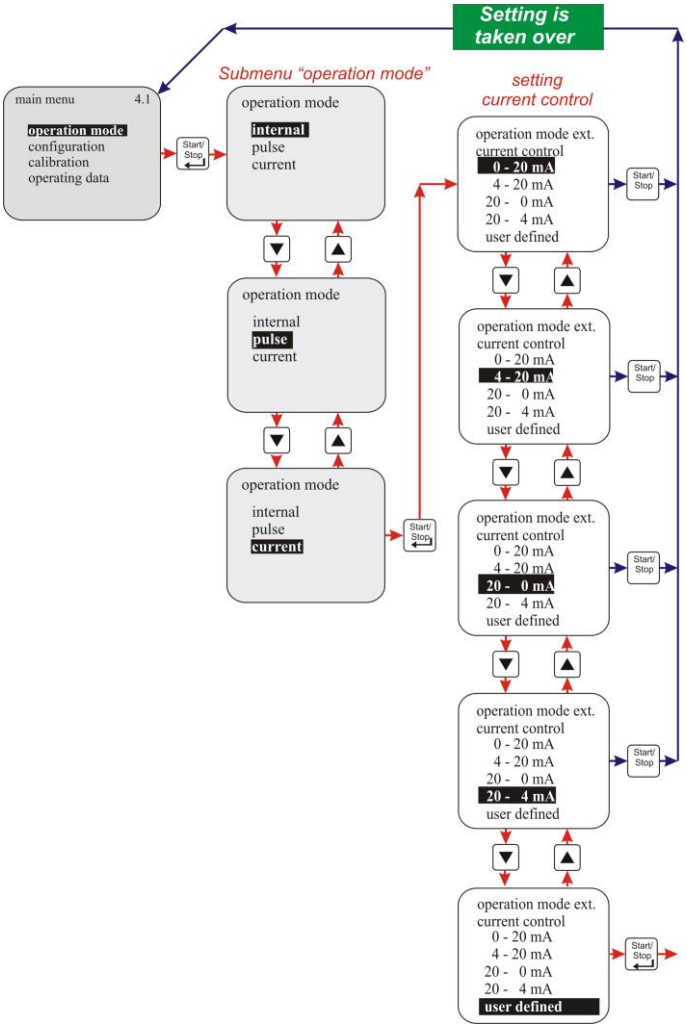


Fig. 10.11 Operating mode / current (external standard signal): Selecting

see chapter 10.2.4.1.1 „Setting operation mode / current / user defined“

10.2.4.1.1 Setting operation mode / current / user defined

NOTE **The difference in the set values must be greater than or equal to 5. (e.g. min. 10 max. 15).**

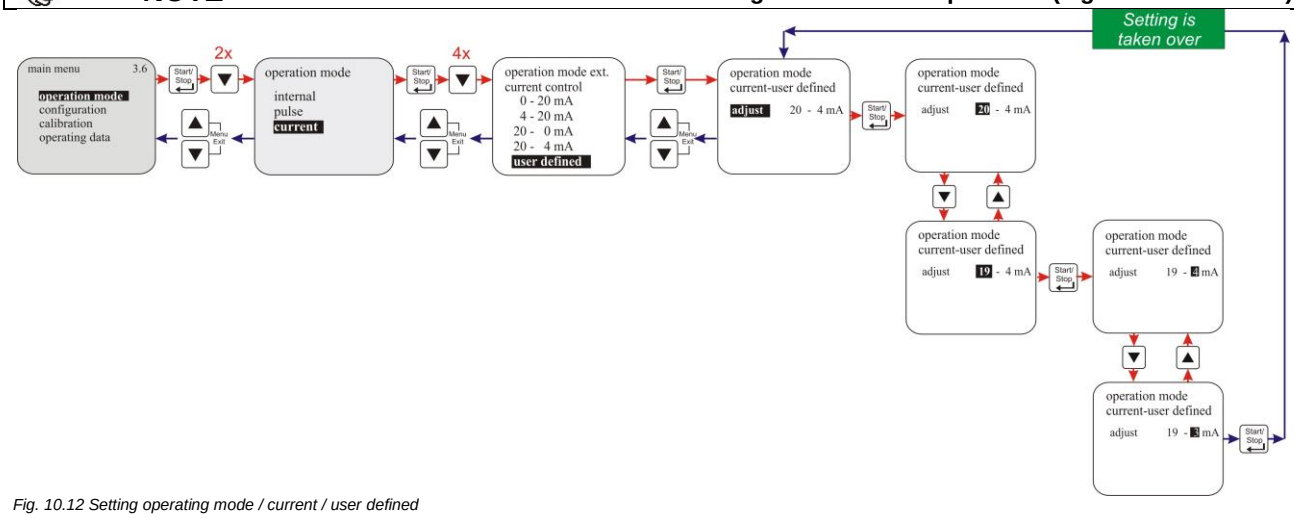


Fig. 10.12 Setting operating mode / current / user defined

10.2.4.2 Display in the operating display

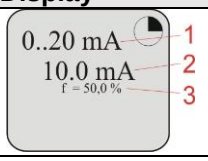
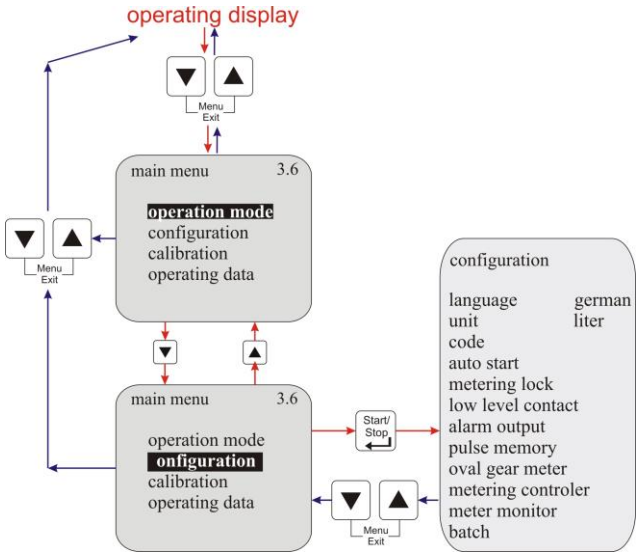
Display	Pos.	Description
	1	Range of input signal, preset in the menu
	2	Actual applied current value
	3	Stroke frequency in %

Fig. 10.13 Display in the operating display

10.3 Configuration

10.3.1 Overview



Configuration of:	see chapter:
➢ **Menu language**	10.3.3
➢ **Units**	10.3.4
➢ **Code entry**	10.3.5
➢ **Startup settings**	10.3.6
➢ **Metering lock**	10.3.7
➢ **Low-level contact**	10.3.8
➢ **Alarm output**	10.3.9
➢ **Pulse memory**	10.3.10
➢ **Oval gear meter**	10.3.11
➢ **Metering controller**	10.3.12
➢ **Metering monitoring**	10.3.13
➢ **Batch**	10.3.14

Fig. 10.14 Configuration overview

10.3.2 "Scrolling the display"

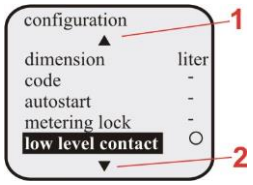


Fig. 10.15 "Scrolling the display"

The display possesses a "scroll function", i.e. some menu items are only shown on the display when the end of the menu is reached on the display. Using the symbols ▲ (Pos. 1) or ▼ (Pos. 2) on the display, you can see which direction you can scroll in.

1 = (▲)scroll the display upwards
2 = (▼)scroll the display downwards

10.3.3 Configuration / Language

This is used to select the menu language.

10.3.3.1 Selecting

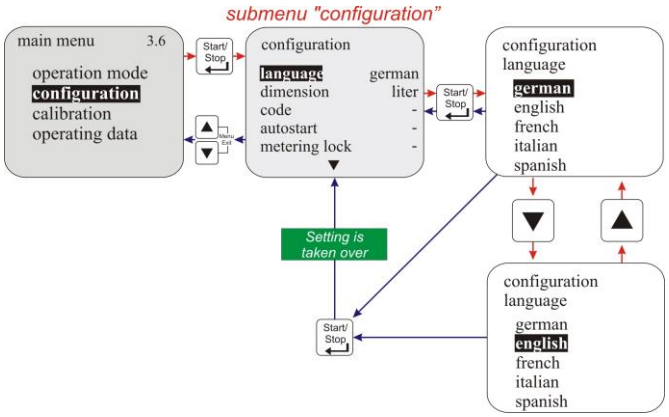


Fig. 10.16 Configuration / Language: Selecting

Default setting = German

10.3.4 Configuration / Unit

If ‘litre’ is selected for the ‘internal’ operation mode (see chapter 10.2.2 “Operation mode / internal”), this can be used to change the display from litres/h to gallons/ h (1 gallon = 3,785 litres).

10.3.4.1 Selecting

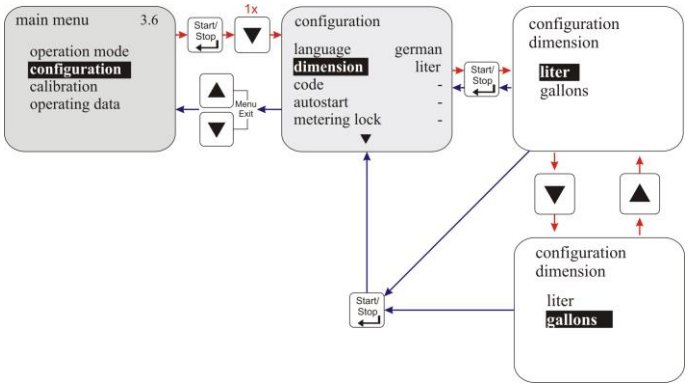


Fig. 10.17 Configuration / Unit: Selecting

Default setting = liter

10.3.5 Configuration / Code

With this setting, a four-digit number combination can be assigned to secure the setting against unauthorized adjustment.

If ‘code’ has been activated, the four-digit code must be entered before configured values can be amended or the main menu can be accessed.

10.3.5.1 Selecting

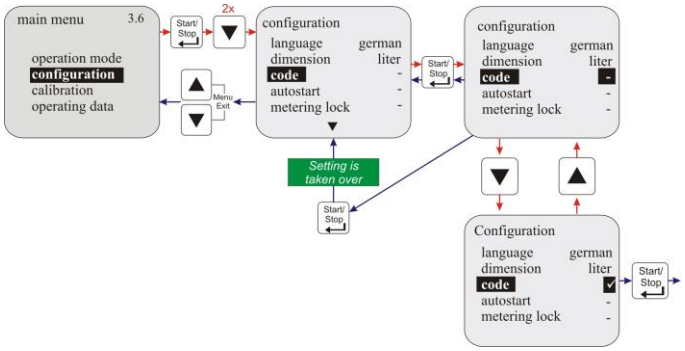


Fig. 10.18 Configuration / Code: Selecting

- **Code query inactive.**
  (Default setting)

✓ **Code query active.**

see chapter 10.3.5.2 “Configuration Setting“

10.3.5.2 Setting

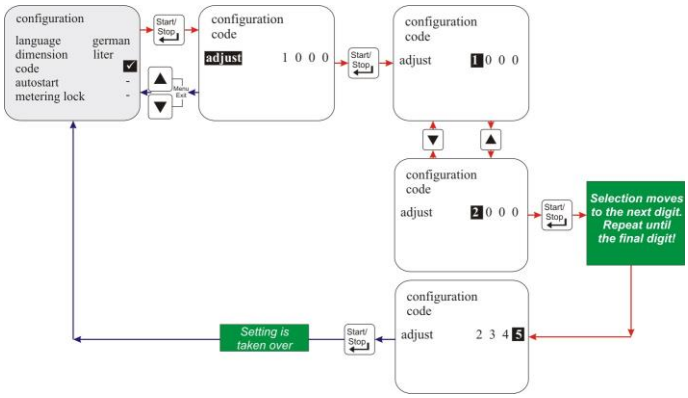


Fig. 10.19 Configuration / Code: Setting

10.3.6 Configuration / Autostart

This function determines whether the pump is set to ‘OFF’ (“Standby” in V 3.5) when the mains connection is re-established following a power cut or if the pump should immediately recommence functioning in the configured operation mode.

10.3.6.1 Selecting

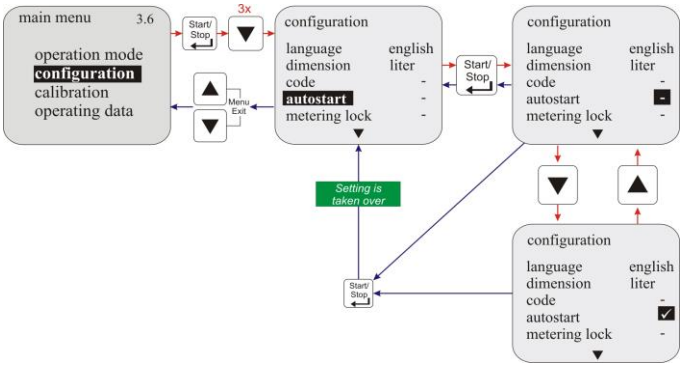


Fig. 10.20 Configuration / Autostart: Selecting

- **autist inactive.**
  When the mains voltage is applied, the pump always enters the "OFF" (“Standby“ in V 3.5) operating state. ***(Default setting)***

✓ **autostart ist active.**
When the mains voltage is connected, the pump starts functioning in the configured operation state.

10.3.7 Configuration / Metering lock

If the metering lock is enabled, the pump only functions if an external enable contact is connected to plug II (or at plug VII or plug VIII, if a dongle box is used) between PIN 3+ 4 and an external enable contact is connected (electrical connection see chapter 7.2.4.3 “Installing the control via the metering lock”, 8.2.2.2 “Installing the metering lock” and 8.2.3.3 “Installing the metering lock”). The selected operating mode does not affect the use of the metering lock.

10.3.7.1 Selecting

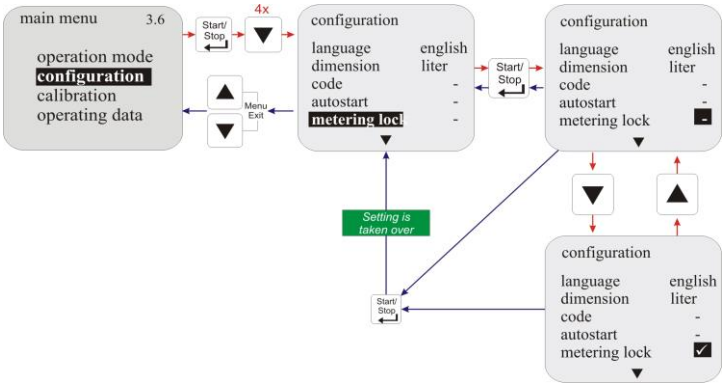


Fig. 10.21 Configuration / Metering lock: Selecting

- **interrogation of the metering lock is inactive. *(Default setting)***

✓ **interrogation of the metering lock is active.**

10.3.8 Configuration / Low-level contact

This function specifies whether an open or a closed contact at the level input (plug I, see chapter 7.2.3.1 “Installing the suction pipe with low-level advance warning and empty report”) is regarded as level OK.

10.3.8.1 Selecting

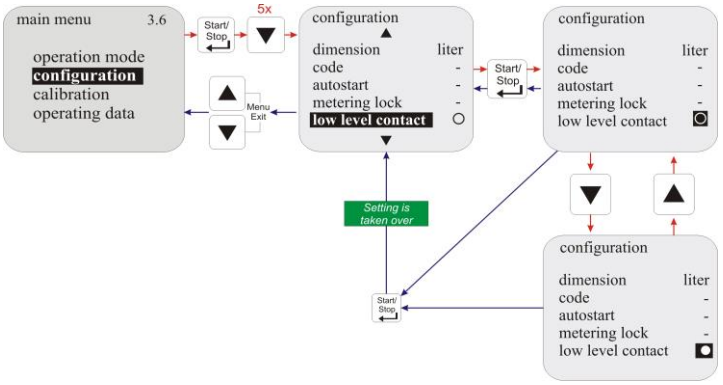


Fig. 10.22 Configuration / Low-level-contact: Selecting

❍ = **<u>contact open:</u>**
level not OK (empty)
<u>contact closed:</u>
level OK (full)
(Default setting)

● = **<u>contact closed:</u>**
level not OK (empty)
<u>contact open:</u>
level OK (full)

10.3.9 Configuration / Alarm output

This option permits the inversion of the alarm output
(alarm output relay has pulled in or not pulled in when the alarm was triggered).

10.3.9.1 Selecting

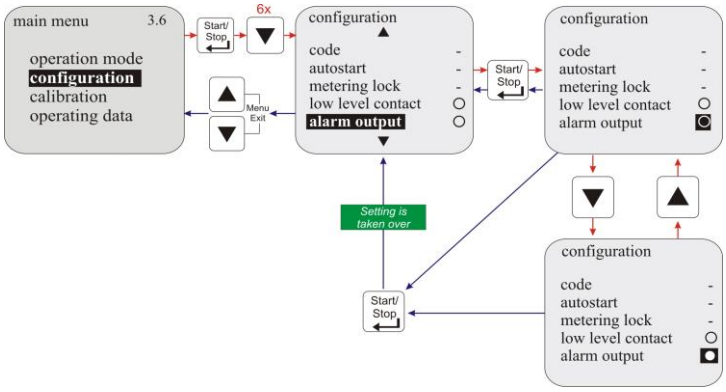


Fig. 10.23 Configuration / Alarm output: Selecting

● = **When an alarm is triggered, the relay is pulled in for the alarm output. *(Default setting)***

❍ = **When an alarm is triggered, the relay is not pulled in for the alarm output.**

In addition to the function mode of the relay, it is also possible to select whether the alarm output relay contact is closed (closing function on, default setting) when the relay is pulled in or open (opening function) (see chapter 7.2.5.3 “Hardware migration for alarm contact“ conversion from alarm relay mode to contact mode).

10.3.9.2 Conversion from alarm relay mode to contact mode.

see chapter 7.2.5.3 “Hardware migration for alarm contact“.

10.3.10 Configuration / pulse memory

If the incoming pulse rate is higher than the maximum pulse rate that the pump can process (max. pump frequency e.g. 122 strokes/min at 50 Hz), the pulses that cannot be processed can be stored.

	WARNING	**The stored pulses are processed once no further external pulses are received. This means that the pump continues to function even though there is no external running condition.** **In the worst case, this can lead to metering taking place into a closed system and resulting in impermissibly high pressure in the system.** **This must be prevented through appropriate safety measures.**

The memory content is erased by activating the metering lock or switching off the pump.

10.3.10.1 Selecting

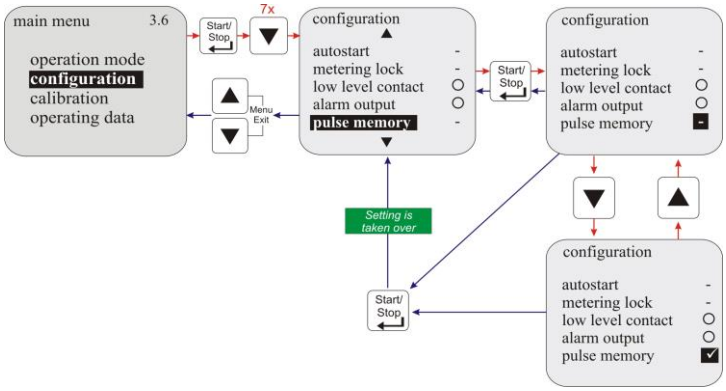


Fig. 10.24 Configuration / pulse memory: Selecting

- **pulse memory is inactive.** ***(Default setting)***

✓ **pulse memory is active.**

10.3.10.2 Display in the operating display with an active pulse memory

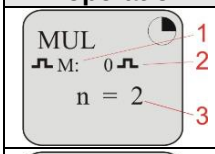
Display in operation	Meaning	Pos.	Description
	**Pulse multiplication** (Example: 10 external pulses become 20 strokes)	**1**	Pulse memory active
		2	Number of pulses received
		3	Set factor

Fig. 10.25 Display in the operating display with an active pulse memory: pulse multiplication

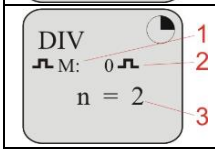
	**Pulse division** (Example: 10 external pulses become 20 strokes)		

Fig. 10.26 Display in the operating display with an active pulse memory: pulse division

10.3.11 Configuration / Oval gear meter (only E60^{PLUS} & OGM or OGM ^{PLUS})

The oval gear meter function makes it possible to record a “real” value in the operating data/litre menu item (see chapter 10.5.3).

Furthermore, this menu item must be enabled to use the metering controller function (see chapter 10.3.12).

The function oval gear meter can only be activated if the pump is upgraded with a Dongle-Box (Art. No.248606, EBS No. 10016094) to the E60^{PLUS} and an OGM ^{PLUS} (oval gear meter see Accessories) is connected.

To activate the Dongle-Box in connection with the oval gear meter, the power supply has to be switched off and on again! (Unplug power plug or switch the pump off and back on again!)

If the dongle box is fitted and is activated by switching the pump off and then on again, "E60+" appears on the bottom left of the pump's display unit. If an OGM ^{PLUS} (oval gear meter) is connected to slot V on the dongle box and is activated by switching the pump off and then on again, "E60++" appears on the pump's display unit, and the oval gear meter function is automatically enabled under “Configuration” in the pump menu and the function dosing regulator can be selected now.

If the pump software recognises that there is a dongle box or an OGM ^{PLUS} connected, and the communication is then interrupted between the pump and the periphery unit (e.g. through the removal of the unit), an error message is displayed (see chapter 12.2 “Alarm messages (display)”). To prevent this error message appearing repeatedly, the communication (connection) must be restored, or the analysis must be disabled in the pump software. (see capter 12.2.1 “Deactivating of the dongle box or OGM^{PLUS} in the pump software“).

10.3.11.1 Selecting

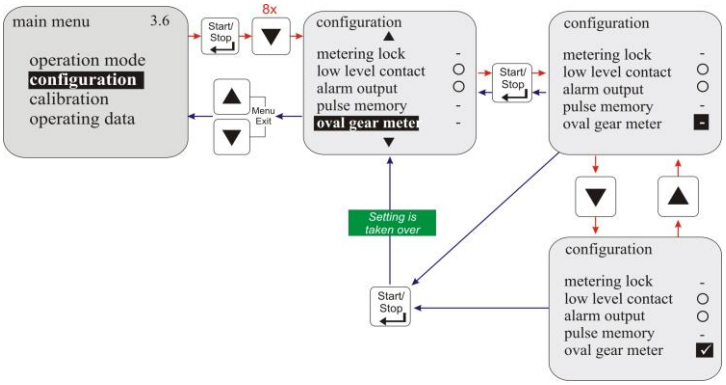


Fig. 10.27 Configuration / Oval gear meter (only E60^{PLUS} & OGM bzw. OGM^{PLUS}): Selecting

- **oval gear meter is inactive.** ***(Default setting)***

✓ **oval gear meter is active.**

10.3.12 Configuration / Metering controller (only E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

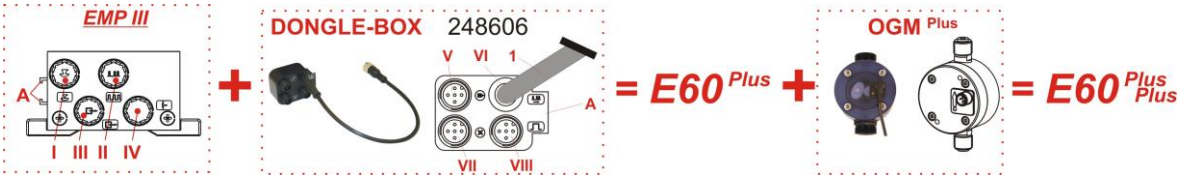


Fig. 10.28 Configuration / Metering controller (only E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

If an OGM^{Plus} is connected, when the metering controller function is activated, the dosage quantity measured by the OGM is compared with a pre-defined dosage quantity target value. If there is a discrepancy between the values, the metering frequency of the pump is automatically increased or decreased.

Since metering frequency can only be adjusted within the performance limitations of the pump, setting the dosage quantities higher than 80 or 90% of the maximum possible metering frequency is not recommended. This will ensure that the metering controller retains sufficient reserves to react to negative control deviations.

The metering controller function can only be used in the 'internal' and 'current' operating modes. If the operating mode 'pulse' is selected, the metering controller function will not work.

NOTE

The metering controller function can only be activated if the pump is upgraded with a *dongle box* to the E60^{PLUS} and oval gear meter , type OGM^{PLUS} (see Accessories) is connected.

To activate the Dongle-Box in connection with the oval gear meter, the power supply has to be switched off and on again!

10.3.12.1 Selecting

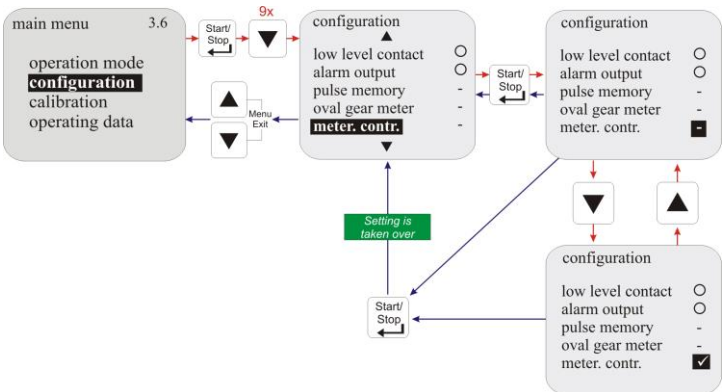
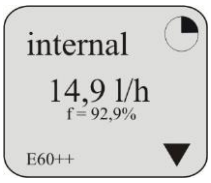


Fig. 10.29 Configuration / Metering controller: Selecting

- **controller function is inactive.** ***(Default setting)***

✓ **controller function is active.**

10.3.12.2 Display in the operating display with an active metering controller

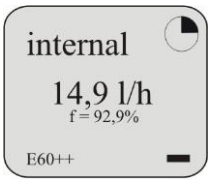


▼ = Downward metering divergence

The pump is currently delivering less than the preset stroke frequency (here 100/min for example) requires.

Metering frequency is increased automatically until the actual value matches the target value.

Fig. 10.30 Display in the operating display with an active metering controller: Downward metering divergence

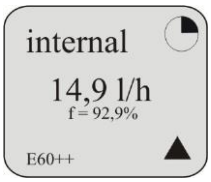


- = No metering divergence

The pump delivers exactly the preset flow (here 100/min for example).

No correction is necessary.

Fig. 10.31 Display in the operating display with an active metering controller: no metering divergence



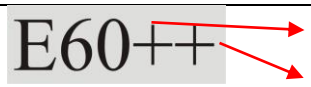
▲ = Upward metering divergence

The pump is currently delivering more than the preset stroke frequency (here 100/min for example) requires.

Metering frequency is reduced automatically until the actual value matches the target value.

Fig. 10.32 Display in the operating display with an active metering controller: Upward metering divergence

NOTE



Dongle-box mounted.

Oval gear meter OGM^{PLUS} mounted.

Fig. 10.33 Mounting note

10.3.13 Configuration / Metering monitoring

If the metering monitoring function is enabled, the pump strokes are compared to the incoming pulses using a connected external metering monitor (e.g. oval gear meter). If a configurable tolerance threshold is breached, an alarm is triggered.

The metering monitoring system can be connected at plug II (or plug V if a dongle box is used) at Pin 2+4 (input pulse) or at Pin 3+4 (input metering lock) (assortment of inputs see chapter 10.3.13.5 “Metering monitoring / Input (only at E60 WITHOUT Dongle box)”, electrical connection see chapter 7.2.4.5 “Installing the metering monitoring” and chapter 8.2.1.1 “Installation oval gear meter (OGM or OGM ^{PLUS}”).

NOTE

If an oval gear meter is connected as a metering monitoring unit and should be correspondingly evaluated, then the configuration/oval gear meter function must be enabled in addition to the configuration/metering monitoring function (see chapter 10.3.11 “Configuration / Oval gear meter (only E60^{PLUS} & OGM or OGM ^{PLUS})”).

10.3.13.1 Selecting

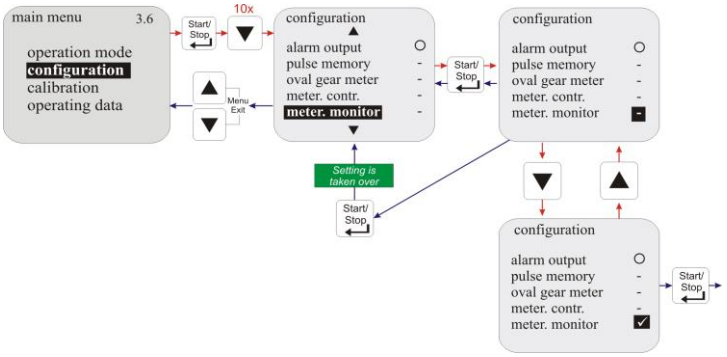


Fig. 10.34 Configuration / Metering monitoring: Selecting

- **metering monitoring is inactive.** ***(Default setting)***

✓ **metering monitoring is active.**

On activating metering monitoring, a submenu appears with the following menu items:

Menu item	Chapter
• Stop pump	10.3.13.2
• Strokes	10.3.13.3
• Deviation	10.3.13.4
• Input	10.3.13.5

10.3.13.2 Metering monitoring / Stop pump

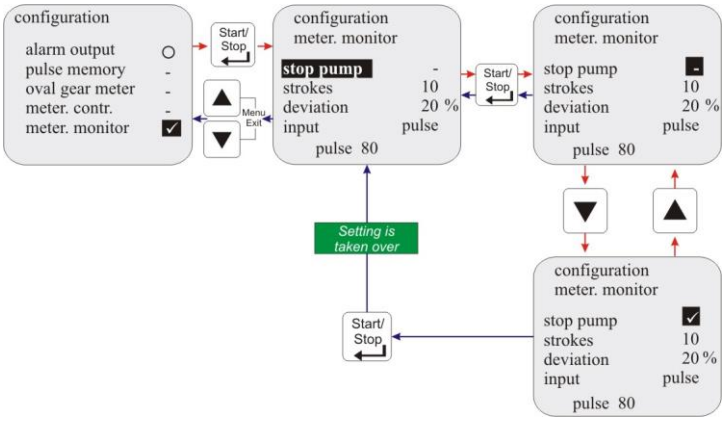


Fig. 10.35 Metering monitoring / Stop pump

The “stop pump” function is used to set whether or not the pump should be stopped if a “metering monitoring alarm” is triggered.

- **Pump is not stopped when a “metering monitoring alarm” is triggered. *(Default setting)***

✓ **Pump is stopped when a “metering monitoring alarm” is triggered.**

10.3.13.3 Metering monitoring / Strokes

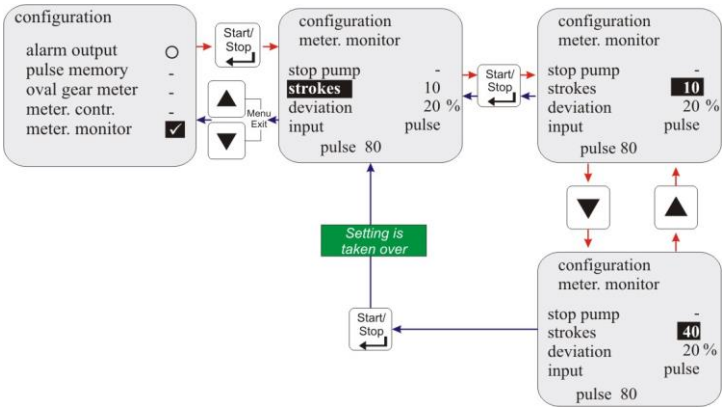


Fig. 10.36 Metering monitoring / Strokes

The “strokes” option indicates the stroke interval to be monitored.

Setting range: 0 – 100

Default setting = 10

10.3.13.4 Metering monitoring / Deviation (only at E60^{PLUS} & OGM or OGM^{PLUS})

A tolerance in % is set under “deviation”.

The actual incoming pulse rate recorded by the oval gear meter within the pump interval to be monitored (see chapter 10.3.13.3 “Configuration/Strokes”) is compared with the target pulse rate defined during calibration.

If this comparison results in a deviation that is greater than the % value configured under “deviation”, a “metering monitoring alarm” is triggered.

	NOTE	**This function can only be selected if a dongle box is connected and configuration/oval gear meter (see chapter 10.3.11) has been activated.**

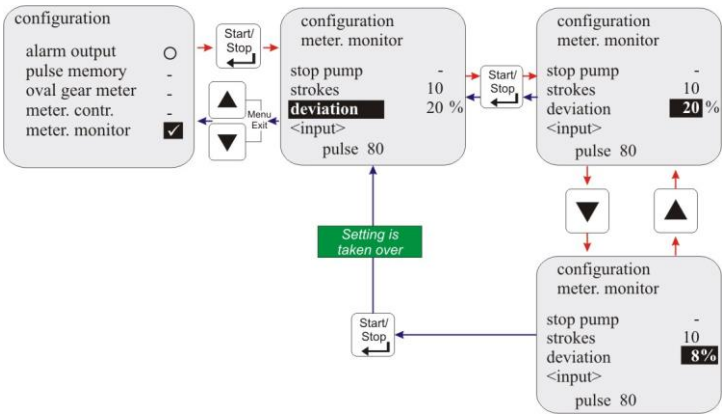


Fig. 10.37 Metering monitoring / Deviation (only at E60^{PLUS} & OGM or OGM^{PLUS})

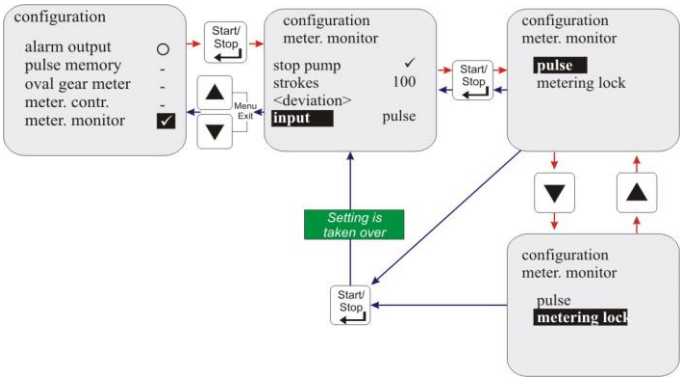
Setting range: 0-100%

Default setting = 20 %

10.3.13.5 Metering monitoring / Input (only at E60 WITHOUT *Dongle box*)

The “Input” setting is used to determine which input (pulse input or metering lock) at plug II (or at plug V if a dongle-box is used) of the pump should be used to evaluate the incoming pulses from the metering monitoring unit.

The flow monitor connection depends on the selected input:

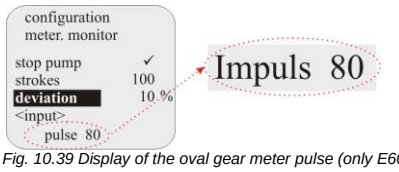


Input pulse:
plug II Pin 2+4 (or plug V)
Input metering lock:
plug II Pin 3+4 (or plug V)
see chapter 7.2.4.5 „Installing the metering monitoring“

Fig. 10.38 Metering monitoring / Input (only at E60 WITHOUT dongle box

	NOTE	**This function can only be selected if no dongle box is connected. In this case, the original function (e.g. pulse input) can no longer be used.**

10.3.13.6 Oval gear meter pulse display (only E60 PLUS)



This display shows the number of pulses recorded during the last calibration process (running time during calibration = 1 min).

If the value shown is less than 60, metering monitoring using an oval gear meter is only possible to a limited extent.

Fig. 10.39 Display of the oval gear meter pulse (only E60PLUS)

10.3.14 Configuration / Batch

	NOTE	**The pump must be calibrated before using batch metering (see chapter 10.4 “Calibration”).**

When activating batch mode with a signal to the metering lock/pulse input (plug II) (or at plug VII if a dongle box is used) pin 2+4 (input pulse) or pin 3+4 (input metering lock), a previously defined quantity is metered with 100 % stroke frequency (assortment of inputs see chapter 10.3.14.3 “Batch / Input (only at E60 WITHOUT *Dongle box*)”,electrical connection see chapter 7.2.4.4 “Installing the batch function” and 8.2.2.1 “Installing the batch pulse“).

The batch metering can be interrupted by deactivating the release (metering lock) or switching off the pump.

10.3.14.1 Selecting

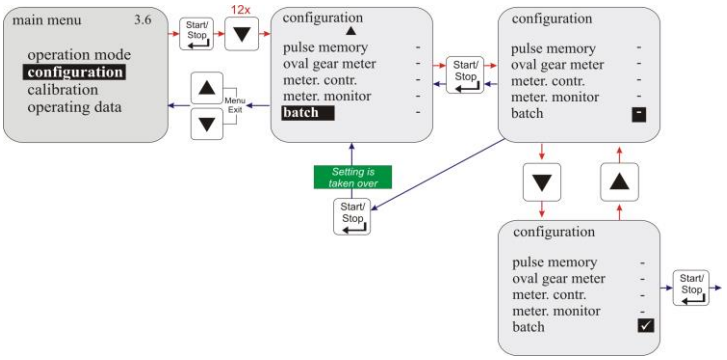


Fig. 10.40 Configuration / Batch: Selecting

- **Batch is inactive *(Default setting)***
- ✓ **Batch is active**

If batch metering is active, the following items appear in the submenu:

Menu item	see chapter
• Quantity	10.3.14.2
• Input	10.3.14.3

10.3.14.2 Batch / Quantity

"Quantity" is used to establish the desired metering quantity (in µl, ml, l or G) per batch metering process. Setting range: 0 – 99999

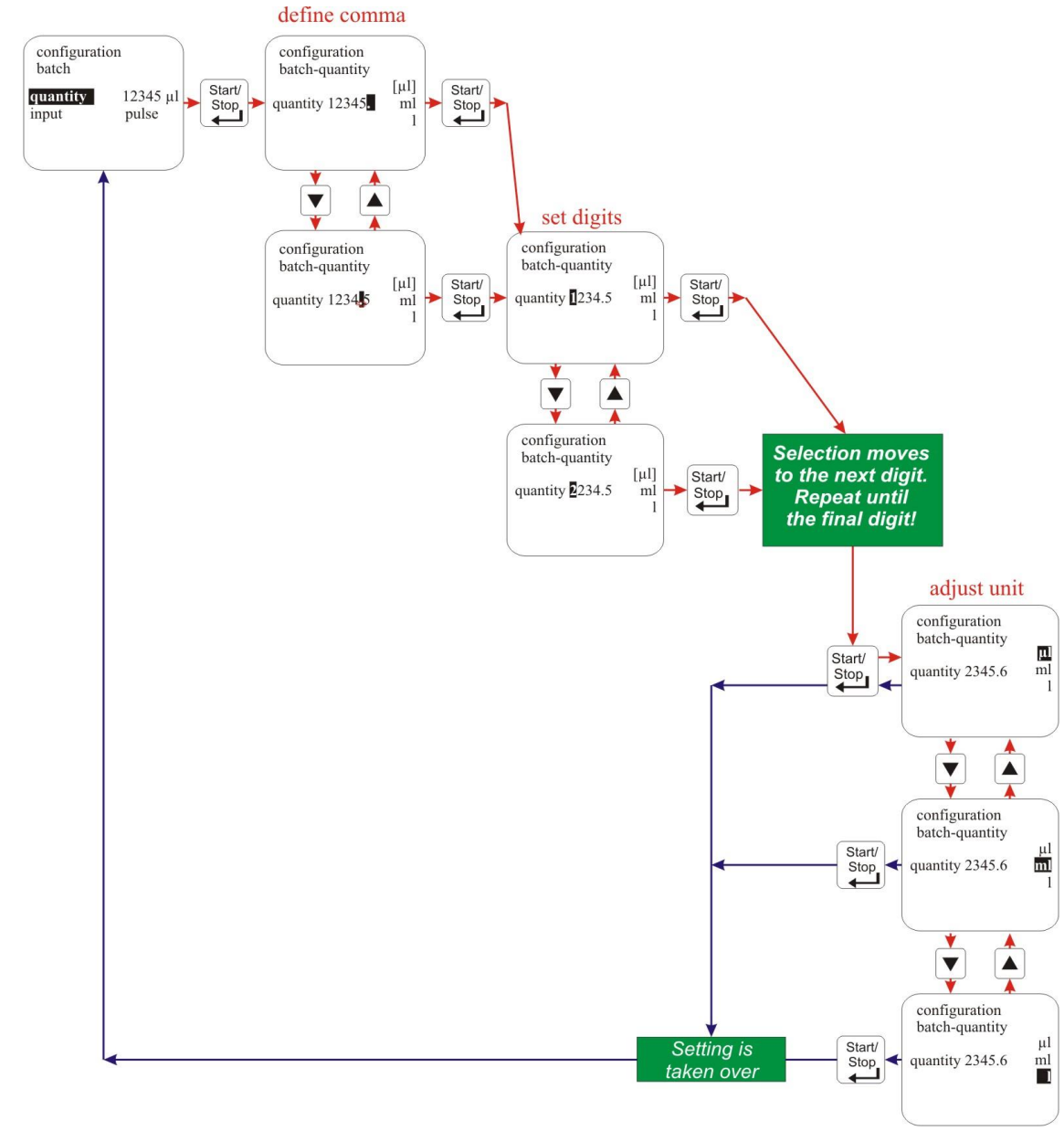
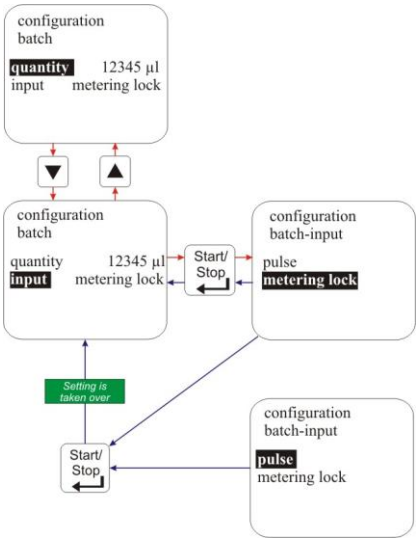


Fig. 10.41 Configuration Batch / Quantity

10.3.14.3 Batch / Input (only at E60 WITHOUT *Dongle box*)

The “Input” setting is used to determine which input (pulse input or metering lock) at plug II (or plug VII if a dongle box is used) of the pump should be used to evaluate the start pulse for the batch metering. The start pulse cable connection depends on the selected input:



Input pulse:
plug II (or plug VII) Pin 2+4
Input metering lock:
plug II (or plug VII) Pin 3+4
see chapter 7.2.4.4 “Installing the batch function” and chapter 8.2.2.1 “Installing the batch pulse ”.

Default setting = Metering lock

Fig. 10.42 Configuration Batch / Input (only at E60 WITHOUT Dongle-box)

☞	**NOTE**	**In this case, the original function (e.g. pulse) can no longer be used.** **When using a dongle box, a separate input is available.**

10.3.14.4 Display in the operating display

Pos.	Description
1	Operation mode
2	Quantity remaining to be metered
3	Strokes remaining to be executed

Fig. 10.43 Configuration Display in the operating display

10.4 Calibration

10.4.1 Overview

The procedure and display during the calibration process differ depending on whether or not an oval gear meter is connected.

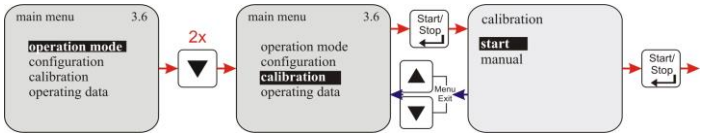


Fig. 10.44 Calibration Overview

Calibration pump:

- see chapter 10.4.2

Calibration pump with oval gear meter:

- see chapter 10.4.3

10.4.2 Calibration pump

The specified metering capacities in metering pumps are always determined under ideal conditions (metering of water at 20 °C, short suction and metering pipes, rated back-pressure, no pressure-boosting valves in the metering line).

As these conditions never occur in practice, you are advised to calibrate the actual metering rate of the metering pump under prevailing local conditions.

10.4.2.1 Preparation

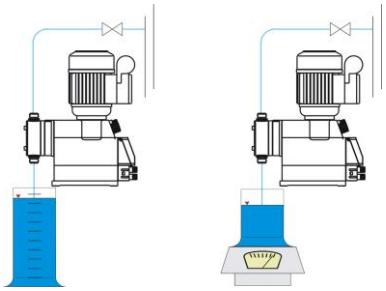


Fig. 10.45 Calibration / pump: Preparation

- Connect the pump ready for operation on the pressure side (see section 7 “Installing the device”).
- Fill a suitable measuring cylinder and insert the suction line.

	NOTE	**The volume of the measuring cylinder should be 1/50 of the metering pump rate in litres/h.** **During this process, the suction tube must not change its position.** **The calibration of the metering pump is only valid for the currently set stroke length setting.** **After changing the stroke length, the calibration must be performed again.**

10.4.2.2 Calibration / Start

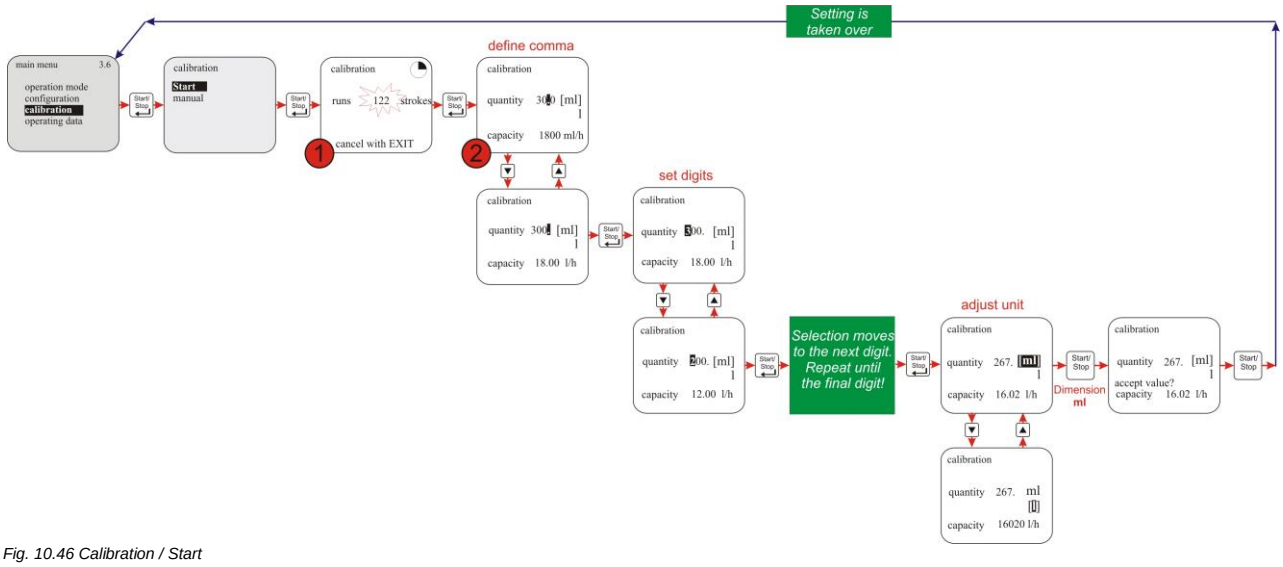


Fig. 10.46 Calibration / Start

to 1: The pump runs 122 strokes (ca. 1 min).
The strokes are counted down from 122 to 0.

	NOTE	**By activating the 'Menu/Exit’ function, the running calibration can be interrupted.**

to 2: After the running process, the amount removed from the measuring cylinder (see chapter 10.4.2.1 “Preparation”) must be read off.
This quantity is then entered as the calibration value (in ml or l).

10.4.3 Calibration pump with oval gear meter (OGM^{PLUS})

If a dongle box and an oval gear meter are connected and the “oval gear meter” function (see chapter 10.3.11 “Configuration / Oval gear meter (only E60^{PLUS} & OGM or OGM ^{PLUS})”) is activated, the oval gear meter pulse rate recorded is automatically displayed at the end of the calibration process.

This is offset against the specified calibration value. A correlation thus occurs between the oval gear meter pulses and the metered quantity.

10.4.3.1 Preparation

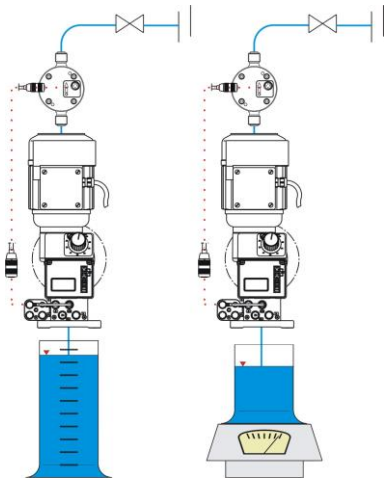


Fig. 10.47 Calibration /pump with oval gear meter (OGM^{PLUS}): Preparation

- Connect the pump ready for operation on the pressure side (see section 7 “Installing the device”).
- Fill a suitable measuring cylinder and insert the suction line.

NOTE	**The volume of the measuring cylinder should be 1/50 of the metering pump rate in litres/h.** **During this process, the suction tube must not change its position.** **The calibration of the metering pump is only valid for the currently set stroke length setting.** **After changing the stroke length, the calibration must be performed again.**

10.4.3.2 Calibration / Start

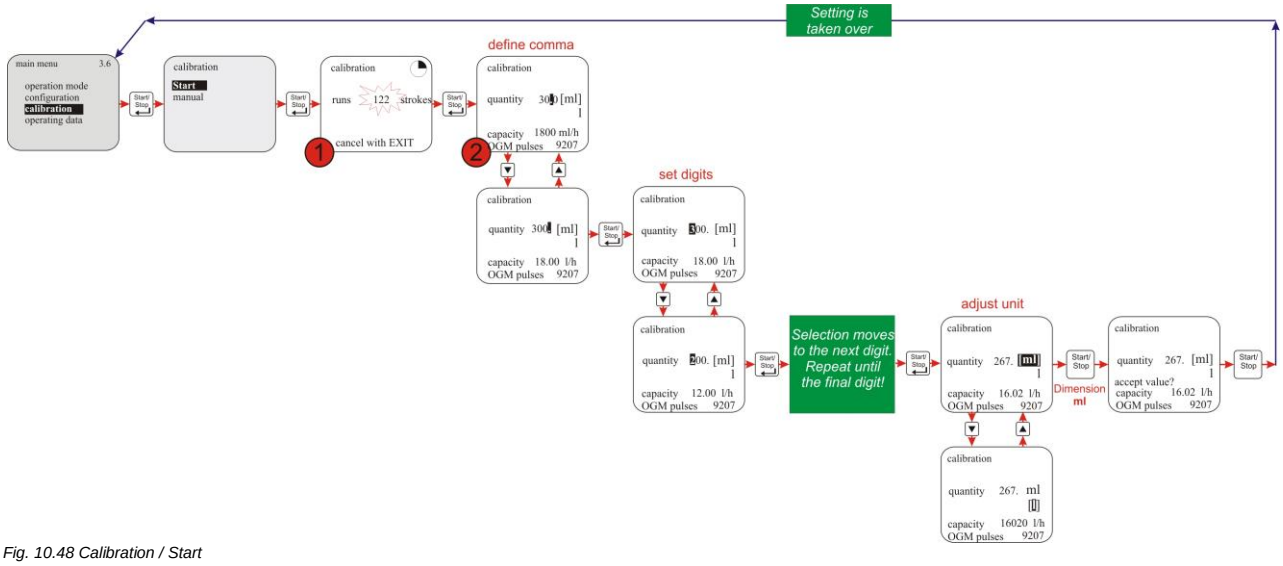


Fig. 10.48 Calibration / Start

to 1 The pump runs 122 strokes (ca. 1 min).
The strokes are counted down from 122 to 0.
The oval gear meter pulses (OGM pulses) are counted upwards from 0.

NOTE	**By activating the 'Menu/Exit’ function, the running calibration can be interrupted.** **If the OGM pulses are not displayed, check all the connections to the pump!**

to 2: After the running process, the amount removed from the measuring cylinder (see chapter 10.4.2.1 “Preparation”) must be read off.
This quantity is then entered as the calibration value (in ml or l).

Fig. 10.49 Calibration / Start: calibration process

During the calibration process, the oval gear pulses determined appear on the display.

10.4.4 Calibration / Manual

If the calibration value to be entered is known, a “dry calibration” (immediate entry of the value without a previous calibration process) can be conducted.

However, this method is not very accurate as no consideration is given to the on-site conditions (back-pressure, viscosity, cable cross-chapters and lengths etc).

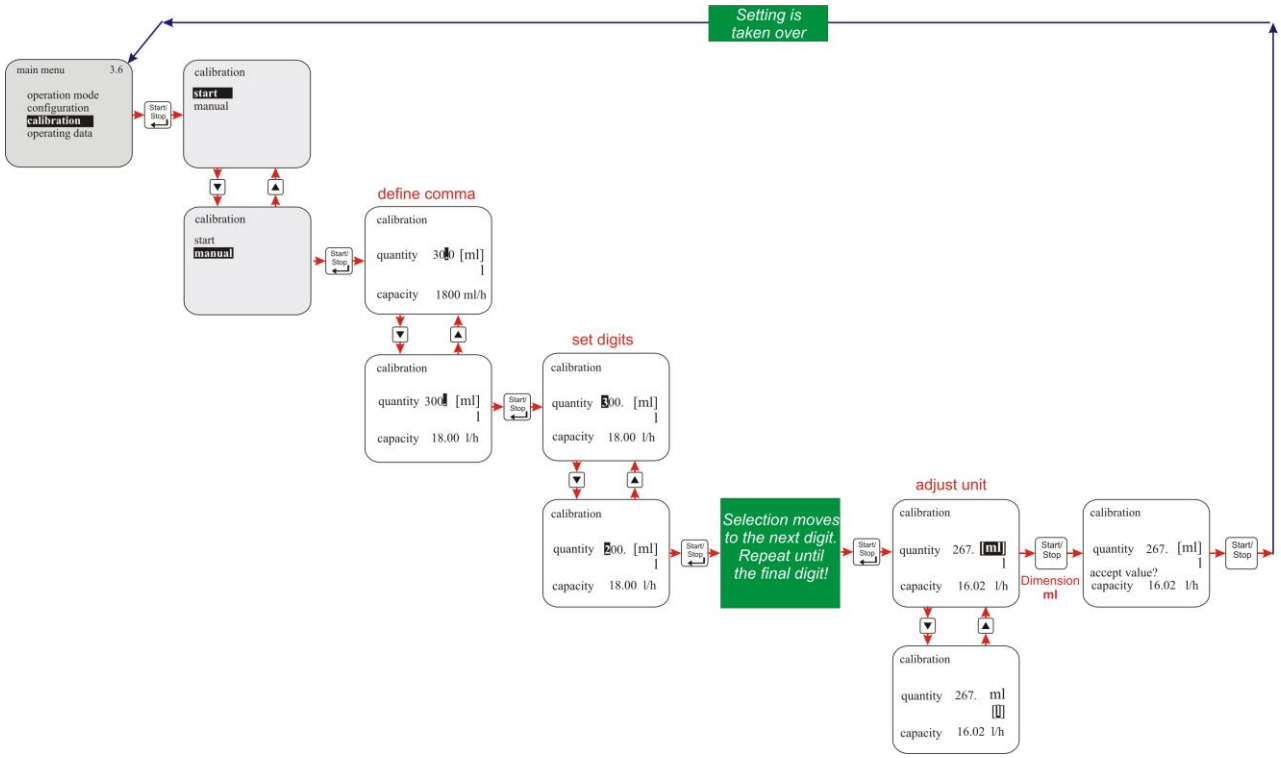


Fig. 10.50 Calibration / Manual

10.4.4.1 Calibration data table

The pump capacity in l/h is allocated to the pump’s electronics on the basis of the calibration values entered in the table.

Example: A specified value of 267 ml results in a pump capacity of 16 l/h.

NOTE **These values relate to the metering medium of water at 20°C**

	Pump	Pump capacity [l/h]	Pump calibration value [ml] or [l]
EMP III		16	267 [ml]
		25	417 [ml]
		54	900 [ml]
		80	1,33 [l]
		120	2,00 [l]

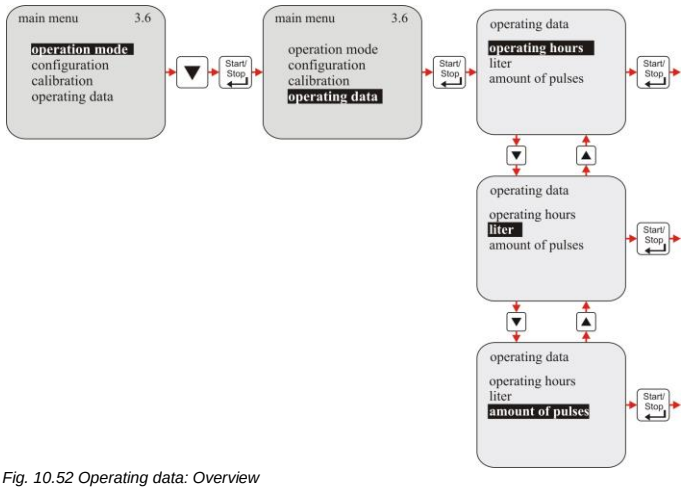
Fig. 10.51 Calibration data table

10.5 Operating data

The following operating data is recorded and displayed under this menu item:

- Operating hours
- Liter
- Amount of plulses

10.5.1 Overview



see chapter 10.5.2

see chapter 10.5.3

see chapter 10.5.4

Fig. 10.52 Operating data: Overview

10.5.2 Operating data / Operating hours

The pump running time (number of strokes x 480 ms) since it was first commissioned or last reset is displayed.

10.5.2.1 Selecting / Displaying / Deleting

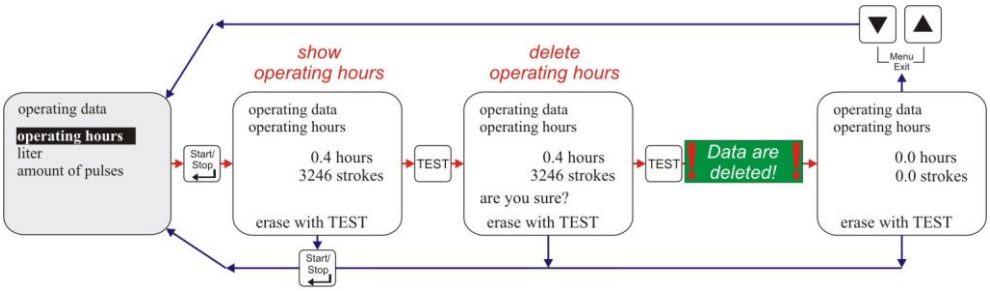


Fig. 10.53 Operating data / Operating hours: Selecting / Displaying / Deleting

10.5.3 Operating data / Liter

The metered quantity in litres since the pump was first commissioned or last reset is displayed. On operating the pump without an oval gear meter, this value is calculated (ml/stroke x number of metered strokes). If an oval gear meter is connected, the measured quantity is displayed (determined from the number of oval gear meter pulses).

10.5.3.1 Selecting / Displaying / Deleting

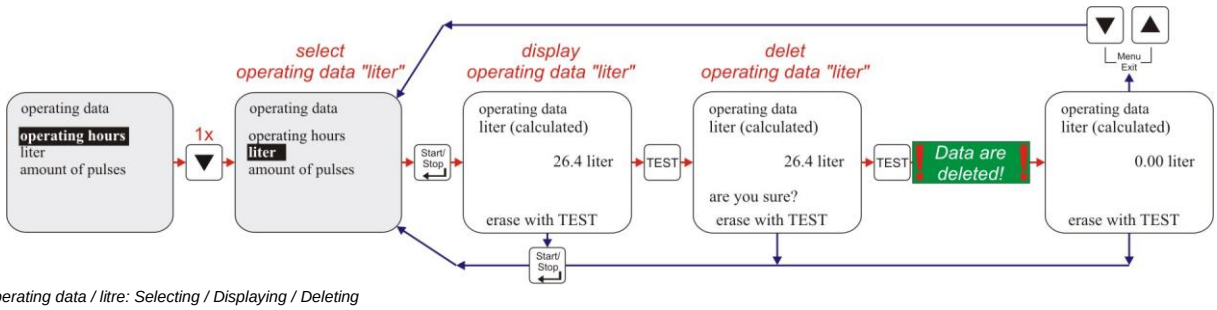


Fig. 10.54 Operating data / litre: Selecting / Displaying / Deleting

10.5.4 Operating data / Amount of pulses

The number of pulses received via the pump's pulse input (plug II pins 3+4, see chapter 7.2.4 "Connector assignment of slot II (5-terminal) Input for pulse signal, standard signal, metering lock, batch and metering monitoring") since it was first commissioned or last reset is displayed.

10.5.4.1 Selecting / Displaying / Deleting

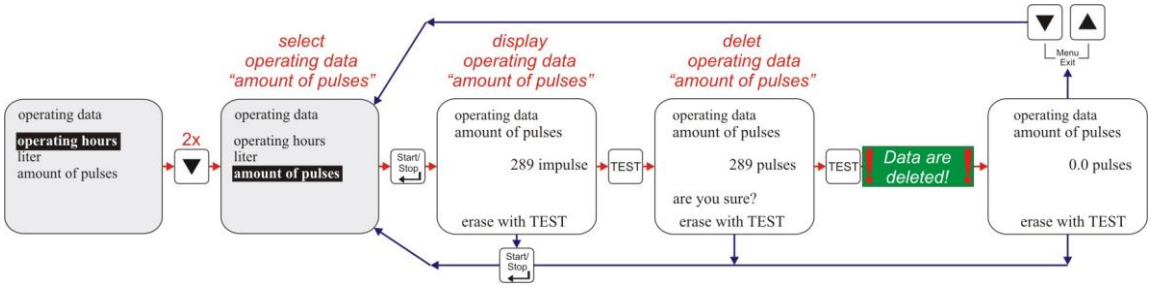


Fig. 10.55 Operating data / Amount of pulses: Selecting / Displaying / Deleting

11 Maintenance

⚠	**CAUTION**	**Prior to repair and maintenance work and metering of dangerous media, always rinse the metering head, relieve the pressure pipe and wear protective clothing (protective goggles, gloves and apron).**

Electronics repairs must only be performed by trained electricians, following the safety regulations of the professional association VB G 4 and ZH 1/11)!

⚠	**CAUTION**	**When opening the covers or removing parts, except when this is possible without tools, voltage-carrying parts may be exposed. Connection points may also be under live voltages.**

Before calibration, maintenance, repairs or replacement of parts, the device must be disconnected from all voltage sources if it is necessary to open up the device.

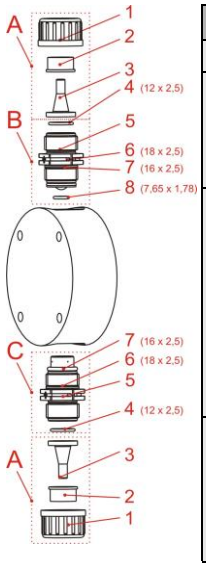
☞	**NOTE**	**The maintenance interval is half-yearly. Shorter intervals are recommended in the event of heavy loads (e.g. continuous use).**

The following inspections are recommended:

- 🛠 suction pipes and pressure pipes for leak-free connections
- 🛠 suction valve and pressure valve (chapter 11.1 “Replacing the suction / pressure valve and metering cartridges”), for dirt and tightness.
- 🛠 discharge connection (chapter 5.1 “EMPII E60” on the pump head (diaphragm breakage).
- 🛠 correct metering
- 🛠 metering head screws (chapter 11.2 “Replacing the diaphragm and pump head”, Fig. 11.3, Pos. 1) (stable seat, 3 - 4 Nm)

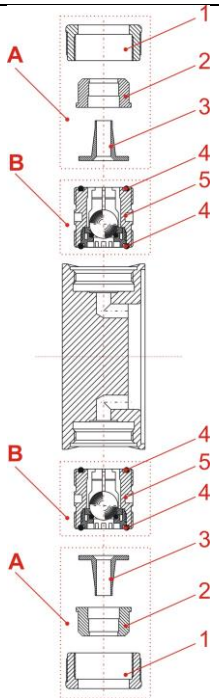
☞	**NOTE**	**The life of the diaphragm depends on the backpressure, operating temperature and metering medium.It is recommended to inspect the diaphragm more frequently in extreme operating conditions or if abrasive substances are metered.**

11.1 Replacing the suction / pressure valve



Type: 00160 - 00540		
Pos.	**Description**	
A	***CONNECTION SET***	
	1	Union nut
	2	Clamping piece
	3	Tapered part
B	***PRESSURE VALVE***	
	4	O-Ring, Ø 12 x 2,5
	5	Pressure valve
	6	O-Ring, Ø 18 x 2,5
	7	O-Ring, Ø 16 x 2,5
	8	O-Ring, Ø 7,65 x 1,78
C	***SUCTION VALVE***	
	4	O-Ring, Ø 12 x 2,5
	5	Suction valve
	6	O-Ring, Ø 18 x 2,5
	7	O-Ring, Ø 16 x 2,5

Fig. 11.2 Replacing the suction / pressure valve, type 00160 - 00540



Type: 00800 - 01200		
Pos.	**Description**	
A	***CONNECTION SET***	
	1	Union nut
	2	Clamping piece
	3	Tapered part
B	***SUCTION-/PRESSURE VALVE***	
	4	O-Ring, Ø 28 x 3,5
	5	Suction-/Pressure valve

Fig. 11.1 Replacing the suction / pressure valve, type 00800 - 01200

11.1.1 Inserting the metering valves in the correct positions

On the suction valves and flow valves, the flow direction is marked with an engraved arrow.

When inserting it, always ensure that the valves are inserted according to the flow direction!

Fig. 11.3 Inserting the metering valves in the correct positions

11.2 Replacing the diaphragm and pump head

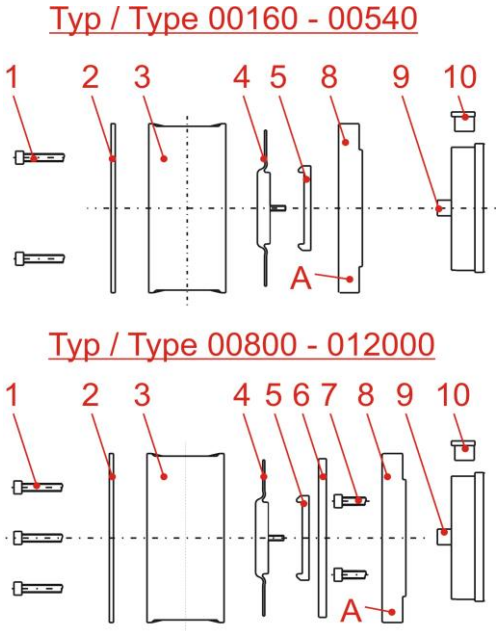


Fig. 11.4 Replacing the diaphragm and pump head

Pos.	Description
1	Metering head screws type 00160 – 00540 4 pieces, type 00800 – 01200 6 pieces
2	Cover plate
3	Pump head
4	Diaphragm
5	Supporting disk
6	Sandwich plate
7	Screws (4 pieces)
8	Intermediate piece
9	Piston rod
10	Stopper

- Loosen attachment screws (pos. 1).
- Remove the cover plate (pos. 2) on the metering head (pos. 3),
- Prise out stopper (pos. 10) with screwdriver.
- Safeguard piston rod (pos. 9) from twisting with fork wrench SW 8 (diaphragm and intermediate piece may need to be twisted in order to get the piston rod wrench surface into the right position).
- Twist out diaphragm (pos. 4), intermediate piece (pos. 8) and support disk (pos. 5).
- Ensure that the attachment holes are aligned when tightening the diaphragm and the intermediate piece.

WARNING **Only screw in the diaphragm by hand. (Do not use a tool!)**

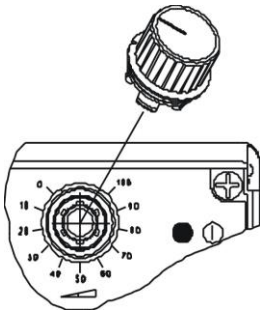
- Remove the fork wrench and turn the diaphragm and intermediate piece as one unit until the housing holes are aligned, and the leakage hole (A) points down-wards
- The metering head should be evenly diagonally tightened.

NOTE **Torque of the metering head screws = 6 ±1 Nm.**

WARNING **Check the torque of the metering head screws after 24 hours!**

11.3 Aligning the mechanical stroke adjustment

The metering pump is set in the factory at the rated pressure in accordance with the metering curves. If the actual metering rate does not match the value shown on the % scale (for example, after pulling out the adjusting button and reinserting it elsewhere), the basic setting can be created as follows:



- Switch on the metering pump
- Set the button at 100 % and, with the pump in operation, rotate the adjusting screw clockwise until tension becomes apparent.
- If no resistance is achieved, pull the button out at the "0" setting and repeat process 2.
- Then pull the button out and reinsert the adjusting notch and marking at the "0" setting on the scale and set the required metering capacity.

Fig. 11.5 Maintenance: Aligning the mechanical stroke adjustment

NOTE **The pump capacity has to be measured in order to determine the metering capacity accurately (see chapter Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. "Calibration").**

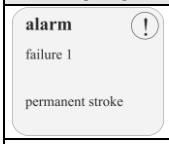
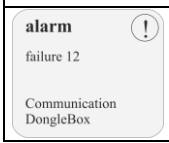
12 Operating faults

12.1 Metering warning messages (display)

Display	Meaning	Effect	Cause	Remedy
	reserve report (flashing)	pump continues running	low-level advance warning active	Refill the metering medium
Fig. 12.1 Operating faults: Metering warning messages (display): reserve report				
	empty report	pump is stopped	empty report active	Refill the metering medium
Fig. 12.2 Operating faults: Metering warning messages (display):empty report				
	metering lock (only possible if this is configured)	pump is stopped	no external enable of the pump	Activate external enable or deactivate the metering lock in the configuration menu. (see chapter 10.3.7)
Fig. 12.3 Operating faults: Metering warning messages (display):metering lock				
	Indicator in operation mode 4..20mA flashes standard signal monitoring responds	pump is stopped	standard signal is under 3mA or cable to standard signal connection is broken	check the standard signal or cable
Fig. 12.4 Operating faults: Metering warning messages (display):indicator in operation mode				
--.-	standard signal is above 23.0 mA	pump runs in continuous operation	standard signal exceeds the display range	reduce the standard signal
Fig. 12.5 Operating faults: Metering warning messages (display):standard signal				

12.2 Alarm messages (display)

NOTE **Appearing alarm messages can be quit by pressing the Start/Stop button.**

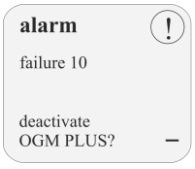
Display	Meaning	Effect	Cause	Remedy
	Motor is running uncontrolled in continuous operation	over dosage	power electronic failure	replace PC-Board
Fig. 12.6 Operating faults: Alarm messages (display) failure 1				
	Motor is not running despite of rotating dosing symbol.	no metering	backpressure too high	reduce pressure
			valve closed at pressure side	open valve
			Motor overheated/damaged	cool of the motor, or change
			power electronic failure	replace PC-board
Fig. 12.7 Operating faults:Alarm messages (display) failure 2				
	motor in continuous operation without request	continuous metering	optical sensor polluted	send in pump
			PC-board fault	
			Plug connection from gear to PC-Board interrupted	control optical sensor connection
Fig. 12.8 Operating faults:Alarm messages (display) failure 3				
	error in evaluating the metering monitoring or oval gear meter	pump meters too little or too much	tube fault	check the tubes
			diaphragm fault	check the diaphragm
			backpressure too high or too low	check the backpressure
Fig. 12.9 Operating faults:Alarm messages (display) failure 4				
	A dongle box which was connected previously is not detected the next time the pump is switched on	Pump is being stopped	Connection between DongleBox and pump interrupted	Restore the connection between the pump and the dongle box, or disable the dongle box in the software (see chapter 12.2.1)
Fig. 12.10 Operating faults:Alarm messages (display) failure 9				
	An OGM^{Plus} which was connected previously is not detected the next time the pump is switched on	Pump is being stopped	Connection between OGM PLUS and DongleBox interrupted	Restore the connection between the dongle box and OGM^{Plus}, or disable the dongle box in the software (see chapter 12.2.1)
Fig. 12.11 Operating faults:Alarm messages (display) failure 10				
	No comunication between DongleBox Box and pump	Pump is being stopped	Transmission of data from the dongle box to the pump has been disrupted during operation	Check the connection between the pump and the dongle box, and replace the dongle box if necessary
Fig. 12.12 Operating faults:Alarm messages (display) failure 12				

12.2.1 Deactivating of Dongle Box respective OGM PLUS in the pump software

The following procedure is applied to re-disable a peripheral unit (dongle box, OGM PLUS), which had previously been connected and has then been removed again, in the pump software.

🛠 Cancel the alarm signal which appears by pressing the Start/Stop button.

The following appears in the display unit:

Dongle-Box	OGM PLUS
	
Fig. 12.13 Operating faults: Deactivating of DongleBox in the pump software 1	*Fig. 12.14 Operating faults: Deactivating of OGM PLUS in the pump software 1*

🛠 Deactivation can be selected by pressing the ▲ or▼ button and following is displayed

Dongle-Box	OGM PLUS

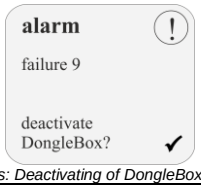
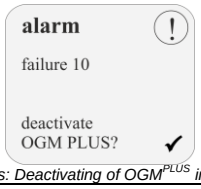

	

Fig. 12.15 Operating faults: Deactivating of DongleBox in the pump software 2	*Fig. 12.16 Operating faults: Deactivating of OGM PLUS in the pump software 2*

🛠 The setting is taken over through pressing the Start/Stop button

12.2.2 Trouble shooting

Fault	Possible cause	Remedy
metering pump does not work, no display indicator	mains power cable damaged	change mains power cable
	incorrect voltage	check mains voltage
pump has no suction despite venting and max. strokes	deposits, adhesions or drying-out of the valves	rinse the metering head through the suction line, if necessary remove and clean or replace the valves
metering head is leaky, medium escapes from the diaphragm breakage outlet	metering head is loose	screw in the metering head fastening screw diagonally
	diaphragm is torn	replace the diaphragm
low-level indicator appears on the display despite a full container	float of the suction pipe is jammed	unjam the float
	suction pipe plug or strapping plug is loose or not plugged in	tighten the plug, clean the contacts, check whether the strapping plug is plugged in
	suction pipe cable is faulty	replace the empty report device

CAUTION **Prior to repair and maintenance work and metering of dangerous media, always rinse the metering head, relieve the pressure pipe and wear protective clothing (protective goggles, gloves and apron).**

Electronics repairs must only be performed by trained electricians, following the safety regulations of the professional association VB G 4 and ZH 1/11)!

CAUTION **When opening the covers or removing parts, except when this is possible without tools, voltage-carrying parts may be exposed. Connection points may also be under live voltages.**

Before calibration, maintenance, repairs or replacement of parts, the device must be disconnected from all voltage sources if it is necessary to open up the device.

13 Wearing parts and spare parts (standard version)

☞	**NOTE**	**EBS numbers are displayed in brackets, see also chapter Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

13.1 Exploded drawings / list of parts, type 00160, 00250 and 00540

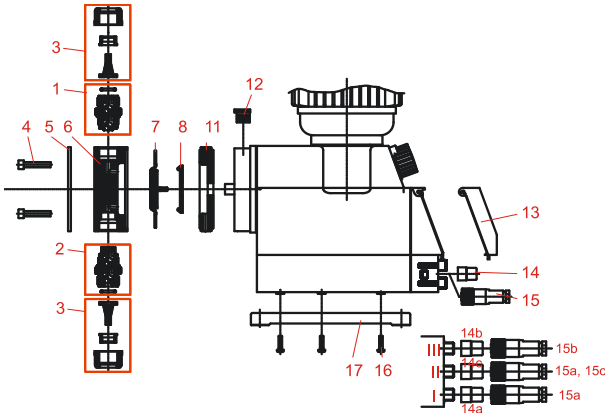


Fig. 13.1 Exploded drawing / list of parts, type

Pos.	Description	type 00160 type 00250 type 00540
1	Pressure valve PP/FPM (Viton B) DRV PPFPKE000 G 5/8 – G 5/8 – 99	249491 (10001565)
	Pressure valve PP/EPDM DRV PPEPKE000 G 5/8 – G 5/8 – 99	249493 (10001658)
	Pressure valve PVDF/FPM (Viton B) DRV PVFPKE000 G 5/8 – G 5/8 – 99	249494 (10099740)
	Pressure valve PVDF/EPDM DRV PVEPKE000 G 5/8 – G 5/8 – 99	249495 (on request)

Pos.	Description	type 00160	type 00250	type 00540
2	Suction valve PP/FPM (Viton B) SAV PPFPKE000 G 5/8 – G 5/8 – 99	249471 (10001566)		
	Suction valve PP/EPDM SAV PPEPKE000 G 5/8 – G 5/8 – 99	249473 (10001659)		
	Suction valve PVDF/FPM (Viton B) SAV PVFPKE000 G 5/8 – G 5/8 – 99	249474 (10005334)		
	Suction valve PVDF/EPDM SAV PVEPKE000 G 5/8 – G 5/8 – 99	249475 (on request)		
3	Connection set, PP, G 5/8 i – hose 6/12, 10/16	249237 (10005459)		
	Connection set, PV, G 5/8 i – hose 6/12, 10/16	249216 (10016089)		
4	Pump head screw	413031048 (on request)		
5	Proofing plate	34900138 (10002728)		
6	Pump head PP	34900102 (10002836)	34900102 (10002836)	34900102 (10002836)
	Pump head PVDF	34900175 (10003733)	34900175 (10003733)	34900175 (10003733)
7	Diapragm*	34900108 (10002241)	34900108 (10002241)	34900108 (10002241)
8	Support Disk	34900131 (10003103)	34900131 (10003103)	34900131 (10003103)
11	Intermediate plate	34900132 (10003034)	34900132 (10003034)	34900132 (10003034)
12	Covering stopper	34900168 (10015859)		
13	Transparent cover	34800120 (10015884)		
14a	Jumper plug empty signal input	248186 (10017270)		
14b	Cover cap control output	34800117 (10020189)		
14c	Cover cap control input	34800178 (on request)		
15a	Plug 4 pin (3 pin) empty signal- / pulse signal input	418463115 (10003013)		
15b	Plug 4 pin, special version, empty signal-/pulse signal output	418463117 (10003311)		
15c	Plug 5 pin, current signal-/pulse signal input	418463118 (10003013)		
16	Sccrew, B40 x 16	413071167 (10017157)		
17	Mounting plate	34900120 (10004471)		

13.2 Accessory piece list in the Higher Pressure “HP” versions

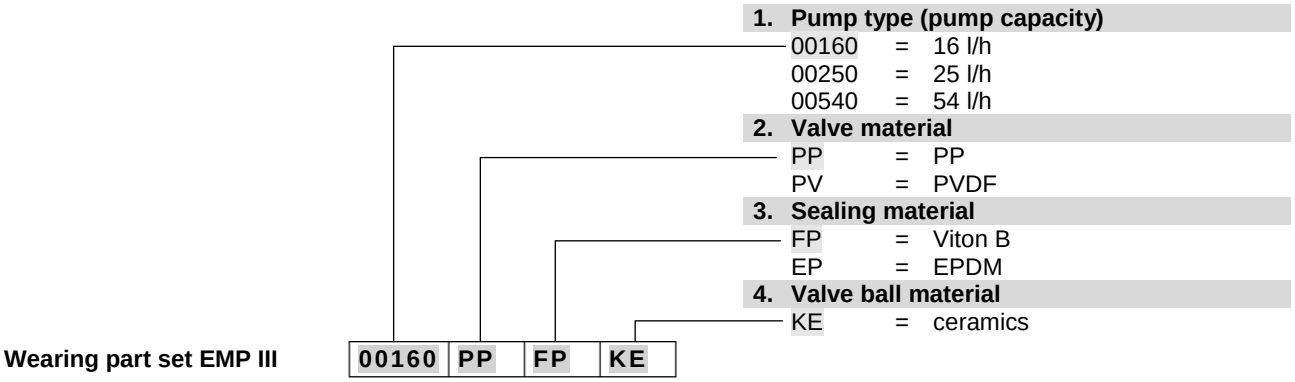
Pos.	Description	type 00160	type 00250
7	Diaphragm higher pressure “HP”	34900288 (on request)	34900289 (on request)

13.3 Wearing part set Type 00160, 00250 and 00540

Consisting of:

- 1 suction valve (Pos. 2)
- 1 pressure valve (Pos. 1)
- 2 connection sets for hose 6/12 mm (Pos. 3)
- 1 diaphragm (Pos. 7)
- 1 support disc (Pos. 8)

Description (wearing part set EMP III)	Article no.	EBS No.
00160 PPFPKE	249106	10201204
00250 PPFPKE	249111	10201249
00540 PPFPKE	249112	10200647
00160 PPEPKE	249113	(on request)
00250 PPEPKE	249114	(on request)
00540 PPEPKE	249115	10200646
00160 PVFPKE	249116	(on request)
00250 PVFPKE	249117	(on request)
00540 PVFPKE	249118	10011535
00160 PVEPKE	249119	(on request)
00250 PVEPKE	249120	(on request)
00540 PVEPKE	249123	(on request)



13.4 Pump head – Service set “Higher Pressure“ (HP)

consisting of:

- 1 suction valve (Pos. 1)
- 1 pressure valve (Pos. 1)
- 2 connection sets for hose 6/12 mm (for suction side only), (Pos. 3)
- 1 diaphragm (Pos. 7)
- 1 support disk (Pos. 8)

Description (wearing part set EMP III)	Article no.	EBS no.
00160 PVFPKE 16 bar	on request	on request
00250 PVFPKE 12 bar		

13.5 Exploded drawing / list of parts, type 00800 and 01200

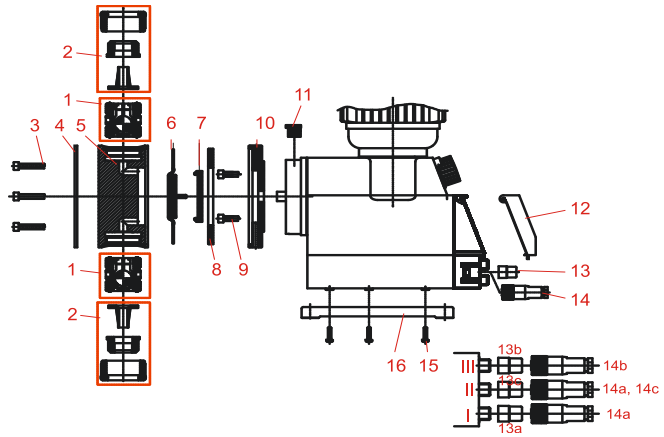


Fig. 13.2 Exploded drawing / list of parts, type 00800 and 01200

Pos.	Description	type 00800 type 01200
1	Suction-/Pressure valve PP/FPM (Viton B) SDV PPFPKE000 G1¼ - G1¼ - 99	249075 (10001904)
	Suction-/Pressure valve PP/EPDM SDV PPEPKE000 G1¼ - G1¼ - 99	249055 (10037053)
	Suction-/Pressure valve PVDF/FPM (Viton B) SDV PVFPKE000 G1¼ - G1¼ - 99	249074 (10005979)
	Suction-/Pressure valve PVDF/EPDM SDV PVEPKE000 G1¼ - G1¼ - 99	249041 (10036969)

Pos.	Description	type 00800	type 01200
2	Connection set, PP, G 1 ¼ i - hose 12/21 mm	249238 (10019500)	
	Connection set, PVDF, G1¼ i - hose 12/21 mm	249258 (10079635)	
3	Pump head screw	413031047 (10002860)	413031064 (on request)
4	Proofing plate	34900139 (10016684)	34900140 (10096543)
5	Pump head PP	34900105 (on request)	34900106 (10015861)
	Pump head PVDV	34900178 (10003757)	34900179 (10001755)
6	Diaphragm*	34900111 (10001751)	34900112 (10001907)
7	Support Disk	34900149 (10015860)	34900151 (10096544)
8	Intermediate disk	34900136 (10002822)	34900137 (10096545)
9	Screw	413031042 (10020173)	
10	Intermediate plate	34900134 (10002230)	34900135 (10001966)
11	Covering stopper	34900168 (10015859)	
12	Transparent cover	34800120 (10015884)	
13a	Jumper plug empty signal input	248186 (10017270)	
13b	Cover cap	34800117 (10020189)	
14a	Plug 4 pin (3 pin) empty signal- / pulse signal input	418463115 (10003013)	
14b	Plug 4 pin, special version, empty signal-/pulse signal output	418463117 (10003311)	
14c	Plug 5 pin, current signal-/pulse signal input	418463118 (10015224)	
15	Screw, B40 x 16	413071167 (10017157)	
16	Mounting plate	34900120 (10004471)	

13.6 Wearing part set – type 00800 und 01200

Consisting of (each 1 piece):

- Suction valve (Pos. 1)
- Pressure valve (Pos. 1)
- Connection set for hose 12/21 mm (Pos. 2)
- Diaphragm (Pos. 6)
- Support Disk (Pos. 7)

Description (wearing part set EMP III)	Article no.	EBS no.
00800 PPFPKE	249560	249560
01200 PPFPKE	249561	249561
00800 PPEPKE	249562	249562
01200 PPEPKE	249563	249563
00800 PVFPKE	249564	249564
01200 PVFPKE	249565	249565
00800 PVEPKE	249566	249566
01200 PVEPKE	249567	249567

1. Pump type (pump capacity)
00800 = 80 l/h
01200 = 120 l/h

2. Valve material
PP = PP
PV = PVDF

3. Sealing material
FP = Viton B
EP = EPDM

4. Valve ball material
KE = ceramics

Wearing part set EMP III	00800	PP	FP	KE

14 Technical Specifications

14.1 Pump keys

14.1.1 Pump key 1

1. Electrical version

E 60 = (for explanation, see chapter 14.1.3)

2. Pump output 50 Hz **(60 Hz)**

00160	=	16 l/h	(19 l/h)
00250	=	25 l/h	(30 l/h)
00540	=	54 l/h	(64 l/h)
00800	=	80 l/h	(96 l/h)
01200	=	120 l/h	(144 l/h)

spezial version: high pressure

00160	=	1.6 MPa (16 bars) = 14,7 l/h	(21,2 l/h)
00250	=	1.2 MPa (12 bars) = 23,5 l/h	(28,2 l/h)

3. Pump head material

PP	=	PP	(standard)
PV	=	PVDF	
VA	=	V4A	

4. Metering backpressure (not freely selectable)

03	=	0.3 MPa (3 bars) (for 120 l/h)	(0.25 MPa)
04	=	0.4 MPa (4 bars) (for 80 l/h)	(0.32 Mpa)
10	=	1 MPa (10 bars)	(0.8 MPa)

special version: high pressure

16	=	1.6 MPa (16 bars)	(1.28 MPa)
12	=	1.2 MPa (12 bars)	(0.96 MPa)

5. Gasket material

FP	=	Viton B	(standard)
EP	=	EPDM	
KA	=	Kalrez	

6. Ball material

KE	=	ceramics	(standard)
VA	=	stainlesssteel	
PT	=	Teflon	

7. Valve material

PP	=	PP	(standard)
PV	=	PVDF	
VA	=	V4A	

8. Valve spring

08	=	suction valve without spring; pressure valve double spring loaded (each 0.02 MPa)	
10	=	suction valve without spring; pressure valve spring loaded (0.01 MPa)	
99	=	without spring	(standard)

9. Mains power supply

01	=	mains power cable 2 m	
02	=	3-core m. power cable 2.4 m cable end sleeves	
99	=	without mains power cable	(standard)

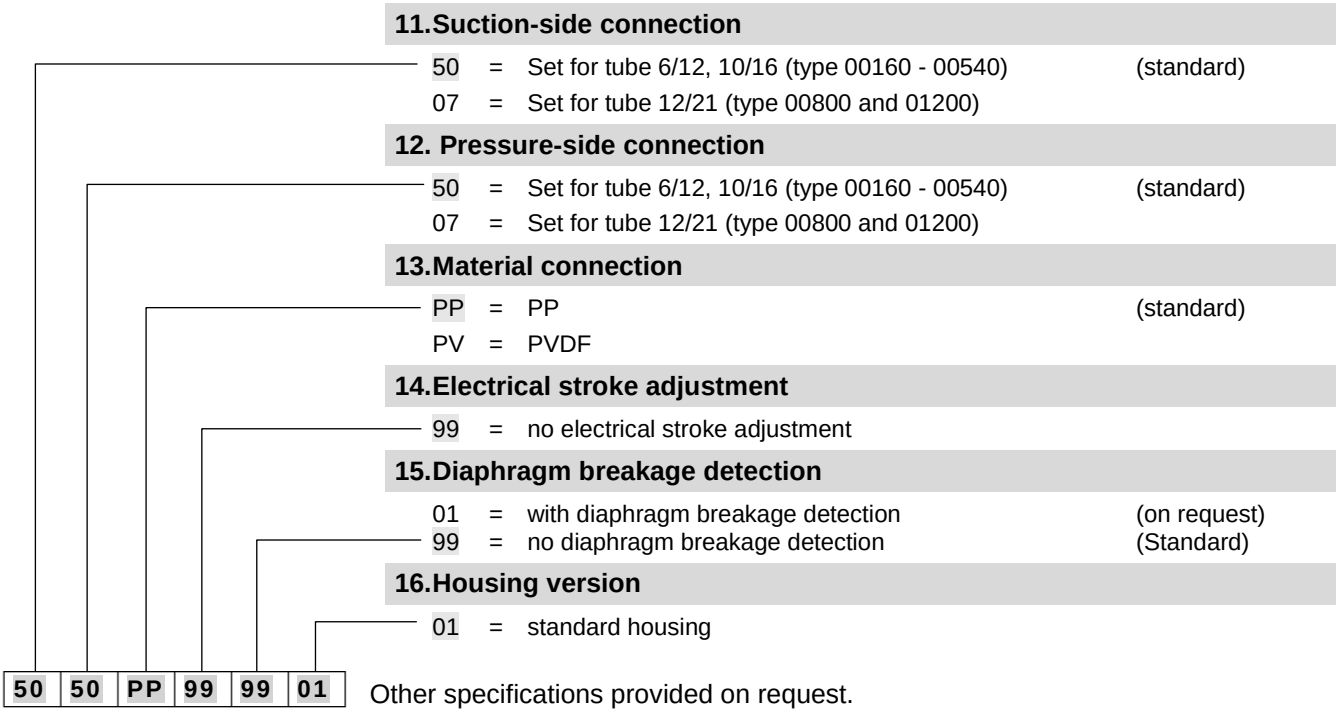
10. Voltage/frequency

01	=	115V / 50 Hz	
02	=	115V / 60 Hz	
03	=	230V / 50 Hz	(standard)
04	=	230V / 60 Hz	
10	=	3PE 400/230 V 50/60 Hz (only version E00)	

E60	00025	PP	10	FP	KE	PP	99	99	03

Other specifications provided on request!

14.1.2 Pump key 2


11.Suction-side connection
50 = Set for tube 6/12, 10/16 (type 00160 - 00540) (standard)
07 = Set for tube 12/21 (type 00800 and 01200)
12. Pressure-side connection
50 = Set for tube 6/12, 10/16 (type 00160 - 00540) (standard)
07 = Set for tube 12/21 (type 00800 and 01200)
13.Material connection
PP = PP (standard)
PV = PVDF
14.Electrical stroke adjustment
99 = no electrical stroke adjustment
15.Diaphragm breakage detection
01 = with diaphragm breakage detection (on request)
99 = no diaphragm breakage detection (Standard)
16.Housing version
01 = standard housing
50 50 PP 99 99 01

Other specifications provided on request.

Example of the complete pump key for a standard pump:

E60	00025	PP	10	FP	KE	PP	99	99	03	-	50	50	PP	99	99	01
					(Pump key 1)								(Pump key 2)			

14.1.3 Pump key definition E 60 / E60^{PLUS}

1. Electrical version

E 60

- On/Off switch for switching the pump
- mechanical stroke adjustment
- backlit graphical display, 4 control keys
- individual stroke control (each stroke is executed completely)
- metering control via stroke signal output (computed)
  or via external metering monitoring system
- collection of operating and consumption data (computed)
- calibration function

configurable operation modes:

Internal operation

Setting of metering quantity/metering frequency in:

- Strokes/min.
- Percentage
- Litres/hr (or gallons/hr)

External operation

- Pulse operation (control via pulses)
  - Pulse multiplication (1 incoming pulse = n metering strokes)
  - Pulse division (n incoming pulses = 1 metering stroke)
- Standard signal operation (control via external standard signal 0/4 - 20 mA or 20 - 0/4 mA)
- Batch operation (a preset quantity is metered after being triggered by external enable pulse)

Inputs:

- low-level monitoring of bundle holder (reserve and empty report)
- pulse
- standard signal
- enabling signal (metering lock)
- metering monitoring

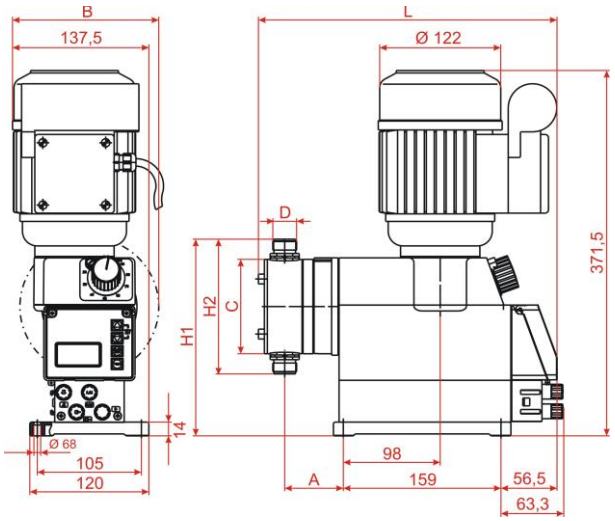
Outputs:

- low-level monitoring of bundle holder / fault (reserve and empty report)
- Fault report
- stroke signal

E 60^{PLUS}

- *similar to E 60*, but with the addition of a **dongle box** for connecting of oval gear meter OGM^{PLUS} (expansion unit for the capture of operating data)
- display of the currently measured metering quantity and automatic readjustment of pump output (only in conjunction with an external throughflow monitoring system, e.g. oval gear meter OGM^{PLUS})
- automatic calibration function via oval gear meter
- consumption data monitoring via oval gear meter

14.2 Dimensions



type	[mm]						
	A	B	C (∅)	L	H1	H2	D
00160	59	-	96	301	200	137	5/8"
00250							
00540	63			303			
00800	74,5	140	130	328	219,3	175,5	1¼"
01200		145	140	330	224,3	185,5	

Fig. 14.1 Dimensions EMP III E 60

14.3 Technical specifications "Overview tables"

14.3.1 Electrical data

Description		Pump type				
		00160	00250	00540	00800	01200
Supply voltage		230 V/50/60 Hz ± 6% - 10% (special voltages on request)				
max. power consumption I_N	115V 50/60 Hz ***230V 50/60 Hz*** 3PE 400V 50 / 60 Hz	1,6 / 1,8 A **0,8 / 0,9 A** 0,48 / 0,43 A				
max. starting current I_A ($\approx I_N * 3,3$)						
	115V 50/60 Hz ***230V 50/60 Hz*** 3PE 400V 50 / 60 Hz	5,3 / 5,9 A **2,6 / 3 A** 1,6 / 1,4 A				
Motor power	115V 50/60 Hz **230V 50/60 Hz** 3PE 400V 50 / 60 Hz	0,09 kW **0,09 kW** 0,09 kW				
Fuse rating	115 V 230 V	4A 2A				
Type of protection		IP 55				
Breaking capacity at circuit with 24 V						
	empty report output stroke signal output	24 V 3 A AC/DC 24 V 0,3 A DC				
Breaking capacity at circuit with 230 V						
	empty report output stroke signal output	230 V / 3 A AC/DC connection according to VDE is not permitted				

14.3.2 General data - Standard pumps

Description	Pump type				
	00160	00250	00540	00800	01200
pump output [l/h] */**	16	25	54	80	120
max. metering backpressure [MPa (bars)]**	1 (10)			0.4 (4)	0.3 (3)
max. permissible pre-pressure [bar]	0,8			0,6	
number of strokes [1/min] at 50 Hz	122				
metering quantity/stroke [cm³]	2,1	3,4	7,3	10,8	16,1
metering accuracy [see chapter 14.6]	< ± 3%				
max. conveyable viscosity [mPas]	200				
permitted ambient temperature	5-40°C				
suction height [mWs] at 100 % stroke***	2				
max. pre-pressure (suction side) [MPa (bars)]	0.05 (0.5)				
noise level [DBA] at 1 m distance (acc. to DIN EN 12639/ EN ISO 9614-2)	48,0				
recommended minimum diameter of suction/pressure connector [ID mm]	6 mm PVC tube 6/12, 10/16			12 mm PVC tube 12/21	
weight [kg]	7,4			8,6	

* All data relate to water at 20 °C

** At mains power frequency of 60 Hz, the delivery capacity increases by 20%, while metering backpressure decreases by 20%.

*** Suction heights with clean, moistened valves at 100% metering stroke and max. stroke frequency

CAUTION **Regarding DIN EN 809 5.2.3, we point out that the temperature on the motor can become higher than 80°C. The contact with this area should therefore be avoided during operation.**

14.3.3 Pumps in the “Higher Pressures (HP)” versions

Description	Pump type	
	00160	00250
pump output [l/h]*	14,7	23,5
max. metering backpressure [MPa (bar)]	1.6 (16)	1.2 (12)
metering quantity/stroke [cm³]	1,98	3,15

* all data relate to water at 20 °C

14.4 Materials

Pump head:	PP, optionally PVDF, stainless steel 1.4571
Diaphragm:	PTFE-EPDM composite
Seals:	FPM (Viton B), optionally EPDM, Kalrez
Valve balls:	Ceramics, optionally stainless steel 1.4401, PTFE
Valve springs:	Hastelloy C4
Housing:	Thermoplastic polyester
Colour:	Blue, RAL 5007

Special versions available on request.

14.4.1 In-/ and output circuit

14.4.1.1 Connector I

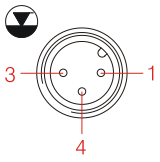


Fig. 14.2 In-/ and output circuit: Connector I

input	allocation	external circuit
low-level advance warning	1 (brown) + 4 (black)	voltage-free contact **Note: do not connect any external voltages!**
empty report	3 (blue) + 4 (black)	

14.4.1.2 Connector II

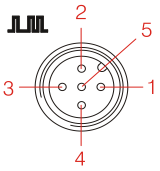


Fig. 14.3 Connector II

input	allocation	external circuit	declaration of value
pulse	2 (white) + 4 (black)	voltage-free contact **Attention: Do not connect any external voltages!**	minimum power-on and power-off time 15ms
metering lock/ batch/ metering monitoring	3 (blue) + 4 (black)		
standard signal	5 (grey) + 4 (black)	external current **Attention: Observe the polarity of the connected signal!**	0/4-20 mA, load approx. 50 ohms
output	**allocation**	**external circuit**	**declaration of value**
external power supply	1 (brown) + 4 (black)	voltage-free contact **Attention: Do not connect any external voltages!**	Power supply for ext. devices Outputs: 5VDC; max. 50mA

14.4.1.3 Connector III

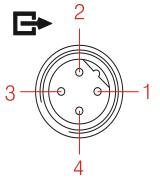


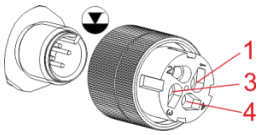
Fig. 14.4 Connector III

output	allocation	external circuit	declaration of value
low-level advance warning, emptyt report, fault	1 (brown) + 2 (white)	external current	max. ext. voltage 230 VAC/DC, max. 3 A *with low-level advance warning:* contact approx. 500 ms closed contact approx. 500 ms opened
stroke signal	3 (blue) + 4 (black)	external current **Attention: Observe the polarity of the connected signal!**	max. external voltage 24 V DC, max 0,3 A when stationary: Contact open **at 50 Hz mains power:** *at 100 % run:* contact approx. 310 ms closed contact approx. 180 ms opened *at 50 % run:* contact approx. 310 ms closed contact approx. 660 ms opened **at 60 Hz mains power:** *at 100 % run:* contact approx. 260 ms closed contact approx. 150 ms opened *at 50 % run:* contact approx. 260 ms closed contact approx. 550 ms opened

14.5 Connector assignments

14.5.1 Pin assignment / conductor coloring connector I (3-terminal)

Connector for low-level advance warning or empty report



Pos.	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
1	brown	low-level advance warning
3	blue	empty report
4	black	GND

see also chapter: 7.2.3 „Connector assignments of Slot I (3-terminal) Input for low-level advance warning and empty report“

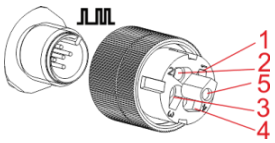
Fig. 14.5 Connector assignments: Pin assignment / conductor coloring Connector I (3-terminal)

ATTENTION	**In the event that the empty report is not used, contact 3/4 must always be bridged! The protective cap provided for this (see 7.2.2 “Inputs and outputs”) creates the bridge between he contacts and must be attached in this case.**

NOTE	**The empty and reserve report input can be inverted in the "Configuration / Low-level contact" menu. (see chapter 10.3.8 “Configuration / Low-level contact”)**

14.5.2 Pin assignment / conductor coloring connector II (5-terminal)

Connector for pulse / standard signal input and metering lock



Pos.	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
1	brown	Output 5 V, DC
2	white	Pulse input
3	blue	Input metering lock
4	black	GND
5	grey	Input standard signal 0/4 … 20 mA

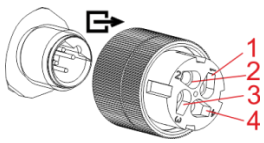
see also chapter 7.2.4 „Connector assignment of slot II (5-terminal) Input for pulse signal, standard signal, metering lock, batch and metering monitoring“

Fig. 14.6 Connector assignments: Pin assignment / conductor coloring Connector II (5-terminal)

NOTE	**The metering lock input is only active if it has been previously set in "Configuration / metering lock" menu. (see chapter 10.3.7) The batch function (see chapter 10.3.14) and metering monitoring (see chapter 10.3.13) must also be configured.**

14.5.3 Pin assignment / conductor coloring Connector III (4-terminal)

Connector for empty report, fault and stroke signal output:



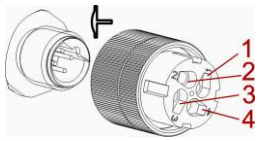
Pos.	Conductor coloring (cable connection)	Assignment
1	brown	Output low level warning, empty report, fault (+)
2	white	Output low level warning, empty report, fault (-)
3	blue	Output stroke signal (+)
4	black	Output stroke signal (-)

see also chapter 7.2.5 „Connector assignments of slot III (4-terminal) output for alarm and stroke signal“

Fig. 14.7 Connector assignments: Pin assignment / conductor coloring Connector III (4-terminal)

WARNING	**At 115V/230 V, a simultaneous connection of contact 1+2 (alarm output) and 3+4 (stroke signal output) is generally not permitted.**

14.5.4 Pin assignment / conductor coloring connector IV (4-terminal)



Pos.	Conductor coloring (cable connection)	Bezeichnung	
		Connection of diaphragm breakage detection with electronic switch	Connection of diaphragm breakage detection with mechanical contact.
1	brown	Connection of anode	
2	white	Connection 5 V	
3	blue	Input of diaphragm breakage detection	
4	black	GND	

see also chapter 7.2.6 „“Connector assignments of slot IV, diaphragm breakage monitoring

Fig. 14.8 Connector assignments: Pin assignment / conductor coloring Connector IV (4-terminal)

14.6 Metering rates

The reproducible metering precision is about +/- 3 % at a minimum 30 % stroke distance and under constant conditions.

Due to the characteristics of the pump, higher output can be produced until the operating temperature is reached.

Precise metering can be achieved by taking the following points into consideration:

a) All metering capacity informations relates to measurements using water at 20 °C, with a constant power supply and warmed-up pump.

b) In order to obtain a high degree of metering precision with free flow, a pressure maintenance valve (or metering valve) should be used, in order to produce a constant counterpressure of at least 0.05 MPa (0.5 bar).

c) If there is pre-pressure on the suction side, the pressure difference between the suction and the pressure sides must be at least 0.1 MPa (1 bar). The water column on the metering pump must be protected by an appropriate valve arrangement.

	NOTE	**A pressure control valve or a metering value is not an absolutely hermetically sealing shutoff device.**
	WARNING	**Metering stroke adjustment may only be performed with the pump running if the stroke adjusting screw is released.**

14.7 Delivery capacity depending on the backpressure and stroke setting

Setting accuracy + 15 % - 5 % of the nominal value; all data relate to water at 20 °C and comply with the notes in the operating instructions.

	NOTE	**The tender specifications are shown at a pump frequency of 50 Hz.**

14.7.1 Delivery capacity type 00160 / 1 MPa (10 bar)

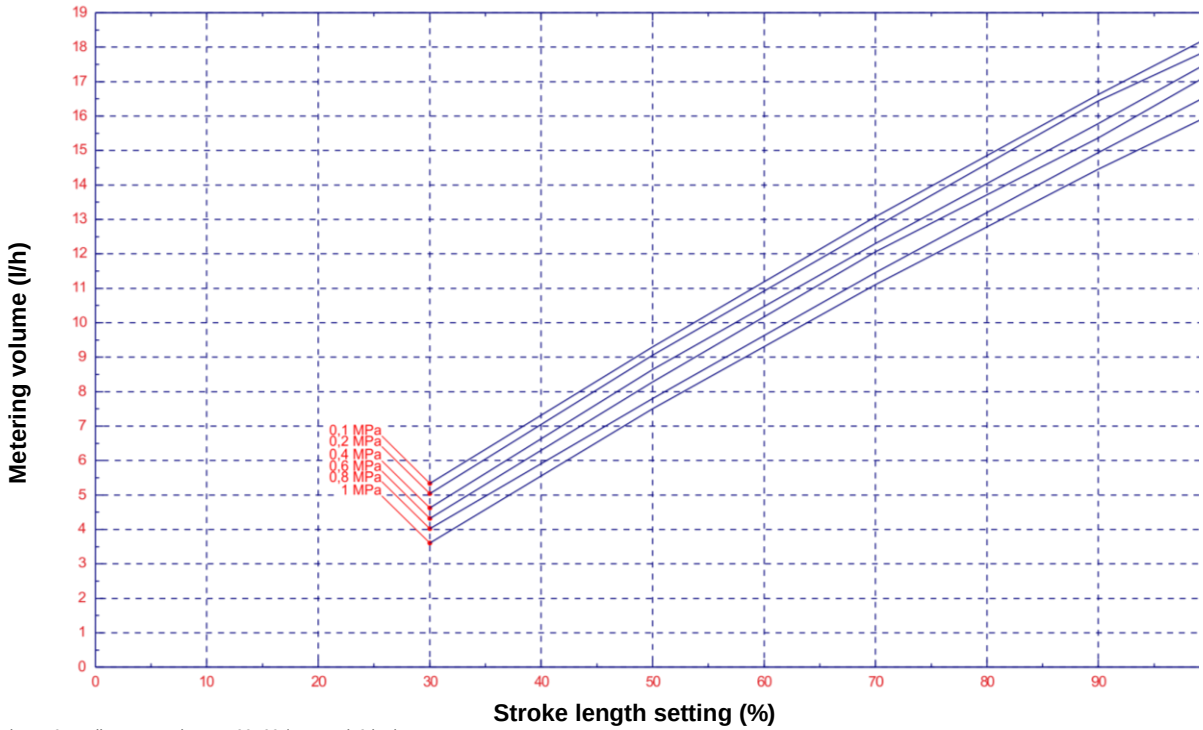


Fig. 14.9 Delivery capacity type 00160 / 1 MPa (10 bar)

14.7.2 Delivery capacity type 00160 / 1.6 MPa (16 bar) (special version: higher pressures)

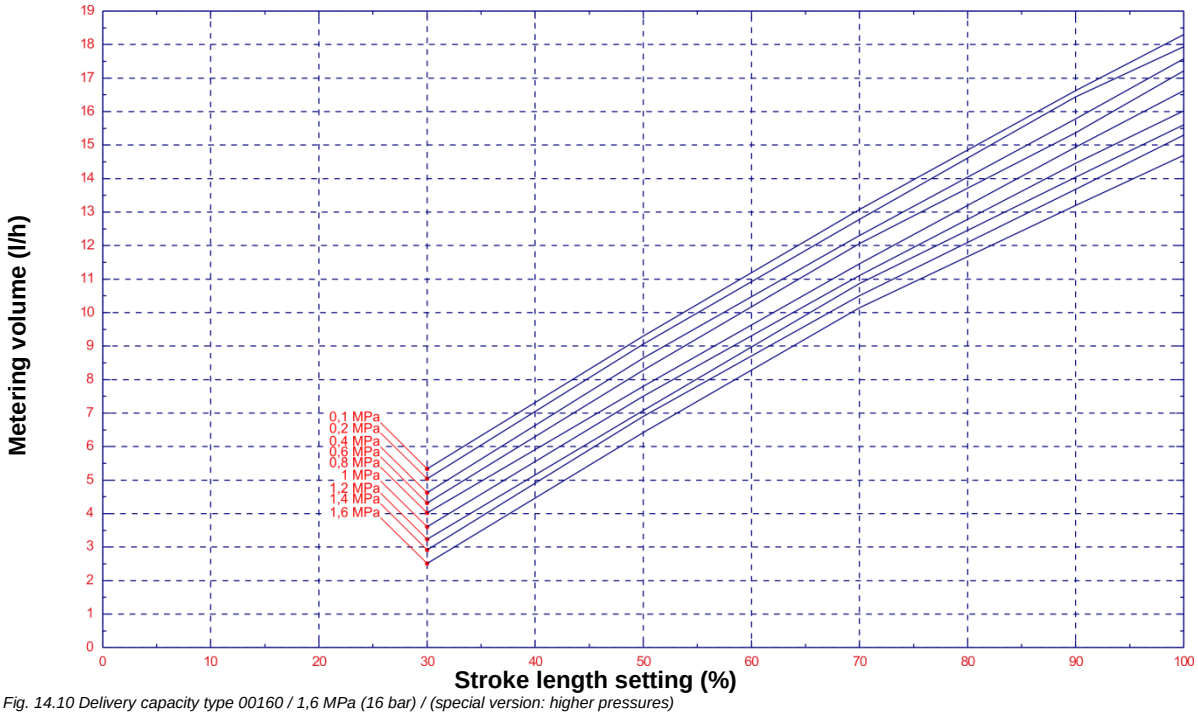


Fig. 14.10 Delivery capacity type 00160 / 1,6 MPa (16 bar) / (special version: higher pressures)

14.7.3 Delivery capacity type 00250 / 1MPa (10 bar)

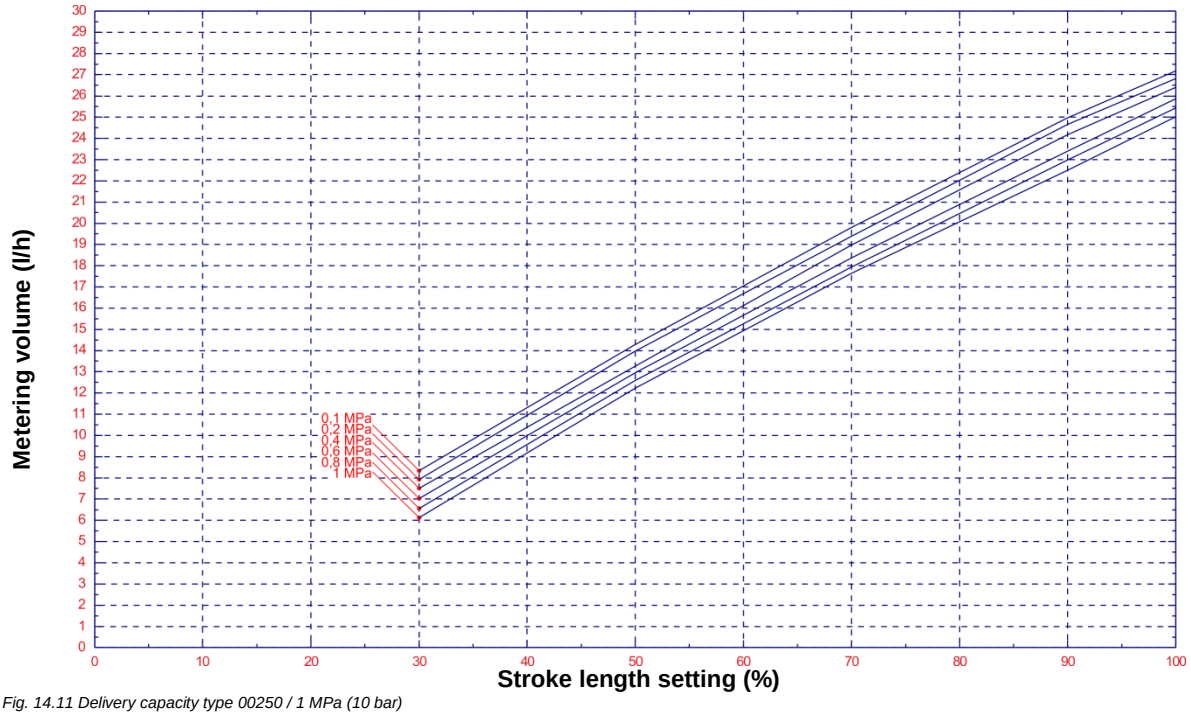


Fig. 14.11 Delivery capacity type 00250 / 1 MPa (10 bar)

14.7.4 Delivery capacity type 00250 / 1.2 MPa (12 bar) (special version: higher pressures)

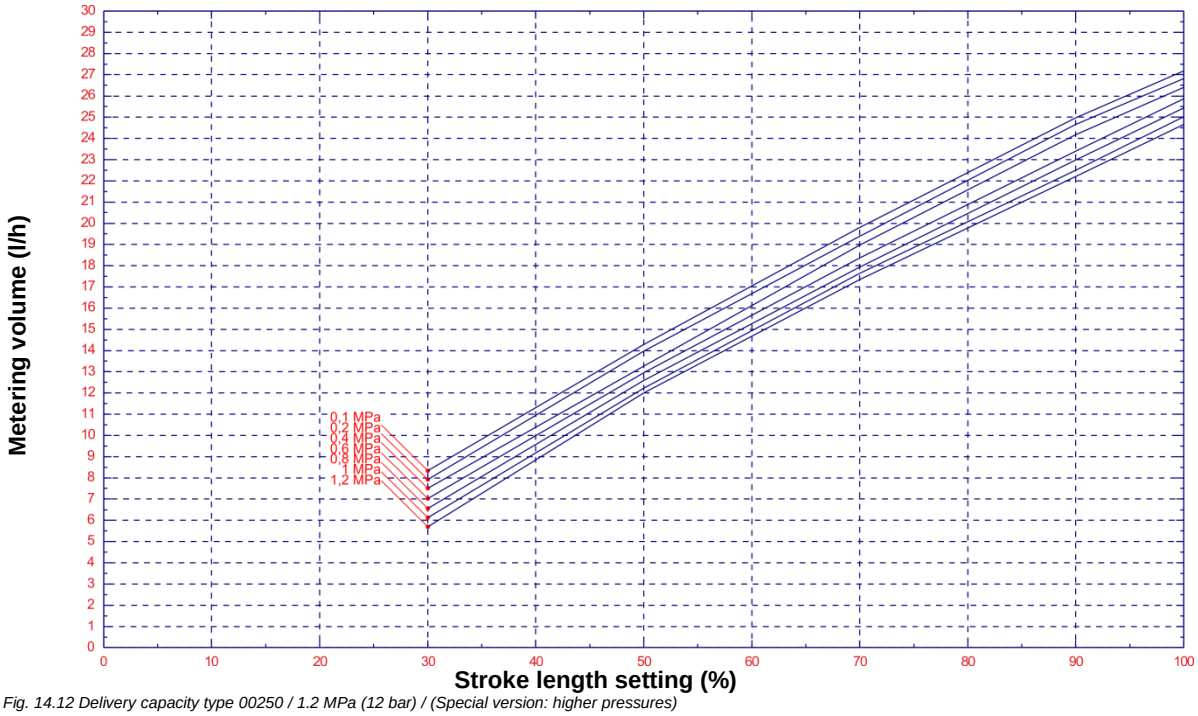


Fig. 14.12 Delivery capacity type 00250 / 1.2 MPa (12 bar) / (Special version: higher pressures)

14.7.5 Delivery capacity type 00540 / 1 MPa (10 bar)

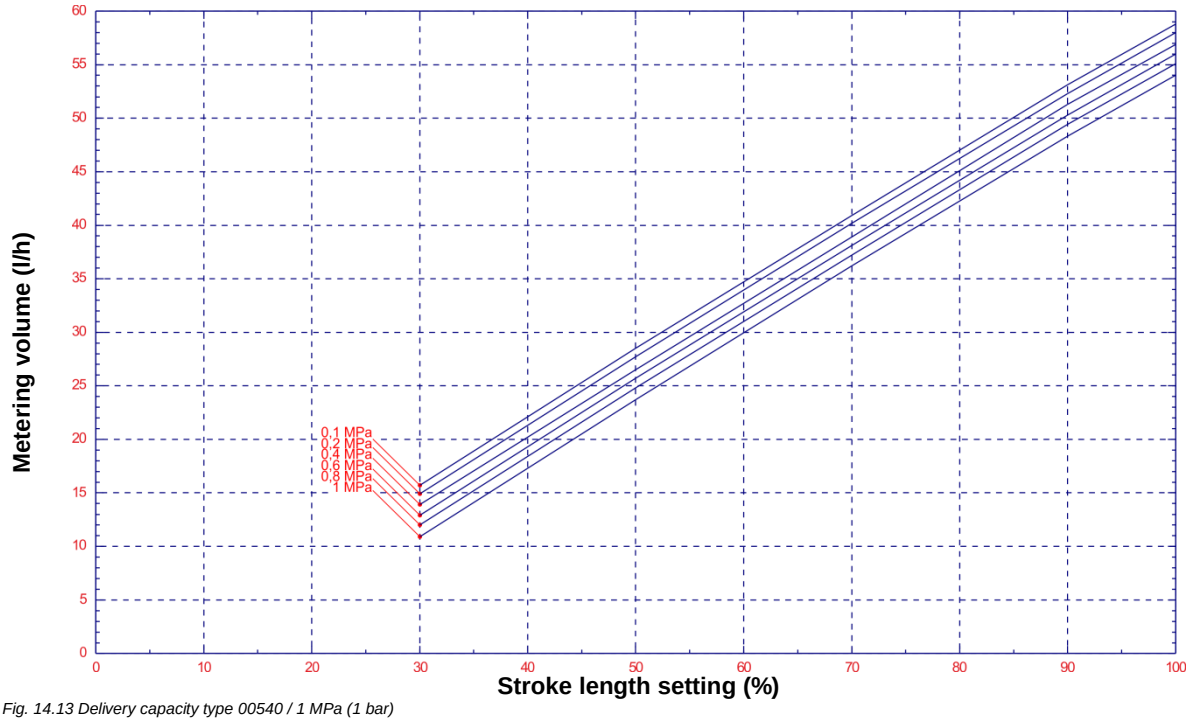


Fig. 14.13 Delivery capacity type 00540 / 1 MPa (1 bar)

14.7.6 Delivery capacity type 00800 / 0.4 MPa (4 bar)

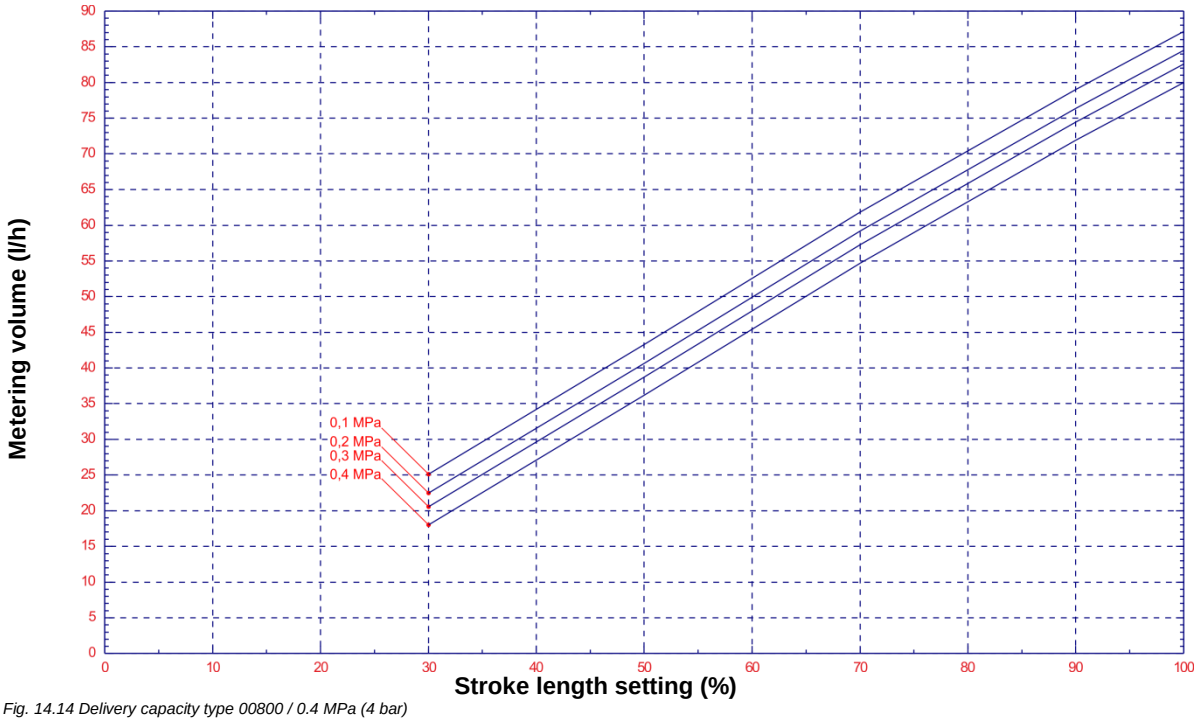


Fig. 14.14 Delivery capacity type 00800 / 0.4 MPa (4 bar)

14.7.7 Delivery capacity type 01200 / 0,3 MPa (3 bar)

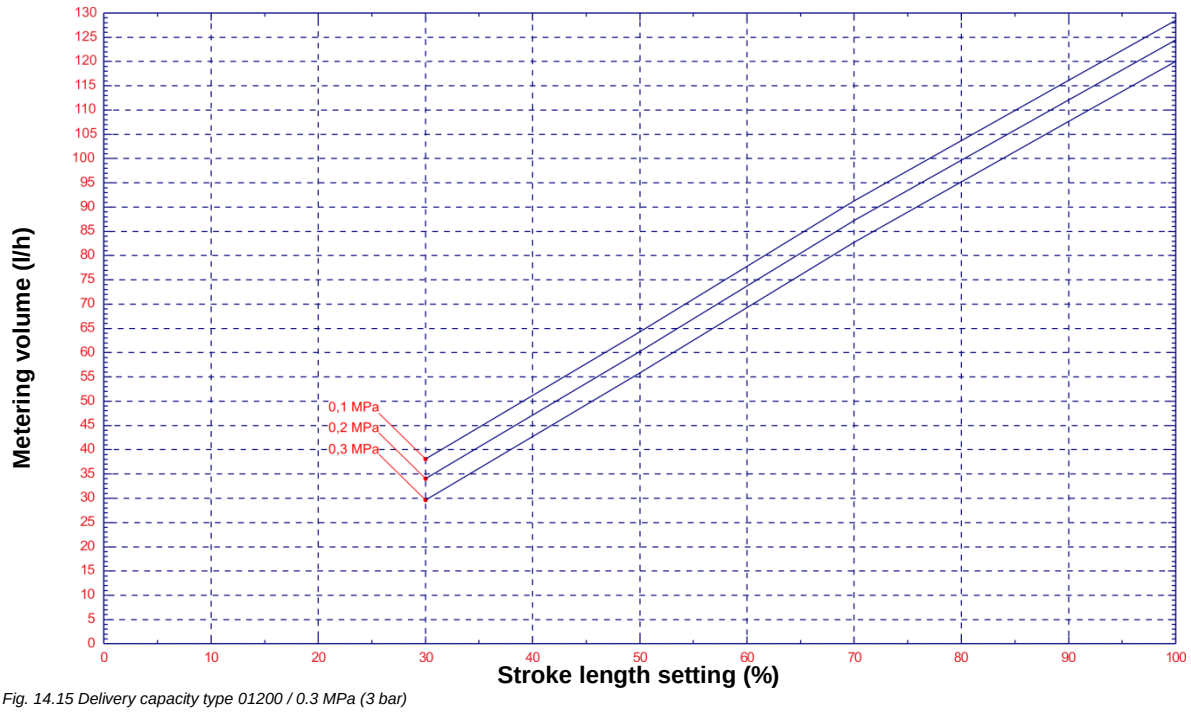


Fig. 14.15 Delivery capacity type 01200 / 0.3 MPa (3 bar)

15 Declaration of Conformity

ECOLAB®	EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A) Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A) Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A) CE Dokument/Document/Document: KON029335	
Wir	We	Nous
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf		
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
ELADOS TYP EMP Gültig ab / valid from / valable dès: 01.01.2010		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
DIN EN 809	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2 EN 6100-6-2 (2005-08) EN 6100-6-3+A11 (2004-07)	
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive
2006/42/EG 2004/108/EG		
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne auterisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf
D-83313 Siegsdorf , 15.12.2009		ECOLAB Engineering GmbH Rutz i.V. Kamml
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée

Anlage 1 zur AA04AEKO04 11 / 2009

Sommaire

1 Généralités 135
1.1 Numéros-EBS 135
1.2 Dommages pendant le transport 135
1.3 Etendue de la garantie 135
1.4 Contact / adresse du fabricant 135
2 Sécurité 136
2.1 Instructions de sécurité 136
2.2 Passages mis en évidence 136
2.3 Énumérations 136
2.4 Instructions de sécurité spéciales lors des travaux de maintenance et de réparation 136
3 Contenu de la livraison 137
3.1 Accessoires pour la conversion sur le modèle EMP III E60 PLUS 137
4 Description du fonctionnement 138
4.1 Fonctions mécaniques 138
4.2 Fonctions électroniques 138
4.2.1 Modes de service 138
4.3 Fonctions électroniques supplémentaires dans l' EMP III E60PLUS 138
5 Structure 139
5.1 EMP III E60 139
5.2 EMP III E60PLUS 139
5.3 Afficheurs / Eléments de commande / Prises de connexion 139
5.3.1 Modèles EMP III E60 et EMP III E60PLUS 139
5.3.2 Prises de connexion du « Dongle-Box » 139
6 Montage 140
6.1 Schéma de montage 140
7 Installation de l'appareil 141
7.1 Installation hydraulique 141
7.1.1 Exemples d'installation 141
7.1.2 Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression 143
7.2 Installation d'électrique 143
7.2.1 Branchement au secteur 143
7.2.2 Entrées et sorties 144
7.2.3 Affectation des connexions - emplacement enfichable I (à 3 broches) entrée du pré-avertissement de niveau et de la signalisation de l'état vide 144
7.2.3.1 Installation de la lance d'aspiration avec pré-avertissement de niveau et signalisation de l'état vide 144
7.2.4 Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 5 broches) entrée du signal d'impulsion, du signal normalisé, du blocage du dosage, de la charge et de la surveillance du dosage 145
7.2.4.1 Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau) 145
7.2.4.2 Installation de la commande du signal normalisé 145
7.2.4.3 Installation de la commande via le blocage du dosage 146
7.2.4.4 Installation de la fonction de charge 146
7.2.4.5 Installation de la surveillance du dosage 147
7.2.5 Affectation des connexions - emplacement enfichable III (à 4 broches) - sortie de l'alarme et du signal de course 147
7.2.5.1 Installation de la sortie d'alarme ou de la sortie de signalisation 148
7.2.5.2 Installation de la sortie du signal de course pour 24 V / DC 148
7.2.5.3 Conversion du matériel pour le contact d'alarme 148
7.2.6 Affectation des connexions, emplacement enfichable IV, dispositif de surveillance de rupture de membrane 149
8 Conversion de l' EMPIII E60 sur l' EMPIII E60PLUS 150
8.1 Montage du Dongle-Box 150
8.2 Affectation des connexions des emplacements enfichables 151
8.2.1 Affectation des connexions - emplacement enfichable V (à 5 broches), Dongle- Box 151
8.2.1.1 Installation du compteur à roues ovales OGMPLUS 151
8.2.2 Affectation des connexions - emplacement enfichable VII (à 5 broches) entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage 152
8.2.2.1 Installation pour l'impulsion de charge 152
8.2.2.2 Installation du blocage du dosage(au choix douille à fiche VII ou VIII) 153
8.2.3 Affectation des connexions - emplacement enfichable VIII (à 5 broches) entrée d'impulsion, du signal normalisé et du blocage du dosage 153
8.2.3.1 Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau) 153
8.2.3.2 Installation du signal normalisé (mA) 154
8.2.3.3 Installation du blocage du dosage (au choix douille à fiche VII ou VIII) 154

9 Mise en service 155
9.1 Mise en marche / Arrêt de la pompe 155
9.2 Réglage de la capacité de dosage (mécanique) 155
9.3 Purge de la pompe doseuse 155
9.4 Fonctions des touches 156
9.5 Symboles Affichés 156
9.6 Affichage de la version du logiciel 156
9.7 Etat à la livraison 157
9.7.1 Réglage de base du mode d'operation / Affichage dans le niveau de fonctionnement 157
9.7.2 Configuration 157
10 Description des menus 158
10.1 Menu principal 158
10.1.1 Vue d'ensemble 158
10.2 Mode opération 158
10.2.1 Sélectionner 158
10.2.2 Mode opération / Interne 159
10.2.2.1 Sélectionner 159
10.2.2.2 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage 160
10.2.3 Mode opération / Impulsions 160
10.2.3.1 Sélectionner 161
10.2.3.2 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage 161
10.2.4 Mode opération / Courant (signal normalisé externe) 161
10.2.4.1 Sélectionner 162
10.2.4.2 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel 163
10.3 Configuration 163
10.3.1 Vue d'ensemble 163
10.3.2 « Défilement de l'afficheur » 163
10.3.3 Configuration / Langue 163
10.3.3.1 Sélectionner 163
10.3.4 Configuration / Unite 164
10.3.4.1 Sélectionner 164
10.3.5 Configuration / Code 164
10.3.5.2 Réglage 164
10.3.6 Configuration / Demarrage auto 165
10.3.6.1 Sélectionner 165
10.3.7 Configuration / Blocage du dosage 165
10.3.7.1 Sélectionner 165
10.3.8 Configuration / Commutateur d'niveau 165
10.3.8.1 Sélectionner 166
10.3.9 Configuration / Alarme 166
10.3.9.1 Sélectionner 166
10.3.9.2 Réglage du fonctionnement du contact du relais d'alarme 166
10.3.10 Configuration / Mémoire d'impulsions 166
10.3.10.1 Sélectionner 167
10.3.10.2 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque la mémoire d'impulsions est activée 167
10.3.11 Configuration / Compteur á roues ovales (justement E60^{PLUS} & OGM or OGM ^{PLUS}) 167
10.3.11.1 Sélectionner 168
10.3.12 Configuration / Réglage du dosage (justement E60^{PLUS} & OGM^{PLUS}) 168
10.3.12.1 Sélectionner 168
10.3.12.2 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque le régulateur de dosage est activé 169
10.3.13 Configuration / Contrôle du dosage 169
10.3.13.1 Sélectionner 169
10.3.13.2 Contrôle du dosage / Arrét pompe 170
10.3.13.3 Contrôle du dosage / Courses 170
10.3.13.4 Contrôle du dosage / Écart (justement E60^{PLUS} & OGM ou OGM^{PLUS}) 170
10.3.13.5 Contrôle du dosage / Entrée blocage dosage (seulement pour E60 SANS Dongle-Box) 171
10.3.13.6 Affichage des impulsions du compteur à roue ovale (seulement pour E60^{PLUS}) 171
10.3.14 Configuration / Charge 171
10.3.14.1 Sélectionner 171
10.3.14.2 Charge / Quantité 172
10.3.14.3 Charge / Entrée (seulement pour E60 SANS Dongle-Box) 173
10.3.14.4 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel 173

10.4 Étalonnage 173
10.4.1 Vue d'ensemble....173
10.4.2 Étalonnage / pompe 173
10.4.2.1 Préparation....174
10.4.2.2 Étalonnage / Démarrage 174
10.4.3 Étalonnage / pompe avec compteur à roues ovales (OGM^{PLUS}) 174
10.4.3.1 Préparation....175
10.4.3.2 Étalonnage / Démarrage 175
10.4.4 Étalonnage / Manuell....176
10.4.4.1 Tableau des données de calibrage 176
10.5 Donées d'opération 176
10.5.1 Vue d'ensemble....177
10.5.2 Donées d'opération / Heures d'opération 177
10.5.2.1 Sélectionner / afficher / annuler....177
10.5.3 Donées d'opération / Litres 177
10.5.3.1 Sélectionner / afficher / annuler....177
10.5.4 Donées d'opération / Nombre d'impulsions....178
10.5.4.1 Sélectionner / afficher / annuler....178
11 Maintenance 179
11.1 Remplacement de la soupape d'aspiration/de pression et des cartouches de dosage 179
11.1.1 Montage des soupapes de dosage dans la position correcte....179
11.2 Remplacement de la membrane et de la tête de pompe....180
11.3 Ajustement du réglage mécanique de la course 180
12 Défauts de service....181
12.1 Message d'avertissement - Dosage (afficheur) 181
12.2 Messages d'erreur (afficheur) 181
12.2.1 Désactiver de Dongle Box, OGM ^{PLUS}, MicroFlow ^{PLUS} dans le logiciel de la pompe....182
12.3 Tableau d'erreurs 182
13 Pièces d'usure et pièces détachées (modèle standard) 183
13.1 Vue éclatée / Liste des pièces, Type 00160, Type 00250, Type 00540 183
13.2 Nomenclature supplémentaire - Version "HP" Pressions plus hautes....183
13.3 Kit de pièces d'usure – type 00160, type 00250, type 00540 184
13.4 Tête de pompe – bloc de service – Version "HP" Pressions plus hautes....184
13.5 Dessin / Liste des pièces, type 00800, type 01200 185
13.6 Kit de pièces d'usure – type 00800 et type 01200....185
14 Données techniques....186
14.1 Codes de pompes....186
14.1.1 Codes de pompe 1....186
14.1.2 Codes de pompe 2....187
14.1.3 Définition du code de pompe E 60 / E60^{PLUS}....188
14.2 Dimensions 188
14.3 Donées techniques «Tableau de vue d'ensemble»....189
14.3.1 Donées electriques....189
14.3.2 Donées géneralés – standard pompe 189
14.3.3 Dérivation donées géneralés - Pompes de la version « pressions plus élevées (HP) »....189
14.4 Matériau 190
14.4.1 Montage d'entrée / Montage d'sorties 190
14.4.1.1 Douille à fiche I....190
14.4.1.2 Douille à fiche II....190
14.4.1.3 Douille à fiche III....190
14.5 Affectation des broches des connecteurs / Entrées et sorties....191
14.5.1 Brochage et couleurs des fils du connecteur I (3 broches)....191
14.5.2 Affectation des broches des connecteurs : connecteur II (5 broches)....191
14.5.3 Affectation des broches des connecteurs : connecteur III (4 broches)....191
14.5.4 Affectation des broches des connecteurs : connecteur IV....191
14.6 Performances de dosage 192
14.7 Performances de débit en fonction de la contre-pression et du réglage de course....192
14.7.1 Performance de débit - type 00160 / 1 MPa (10 bar) 192
14.7.2 Performance de débit - type 00160 / 1,6 MPa (16 bar) (version spéciale : pressions plus élevées) 193
14.7.3 Performance de débit - type 00250 / 1MPa (10 bar) 193
14.7.4 Performance de débit - type 00250 / 12 bar (version spéciale : pressions plus élevées)....194
14.7.5 Performance de débit - type 00540 / 10 bar 194
14.7.6 Performance de débit - type 00800 / 0,4 MPa (4 bar) 195
14.7.7 Performance de débit - type 01200 / 0,3 MPa (3 bar) 195
15 Déclaration de conformité 196

1 Généralités

Ce mode d'emploi contient toutes les instructions concernant l'installation et la mise en service ainsi que les travaux de maintenance et de réparation sur la pompe doseuse à membrane des séries ELADOS® EMP III E60 et ELADOS® EMP III E60PLUS

IMPORTANT	**Lors de l'utilisation de ce mode d'emploi, veuillez tenir compte de la version du logiciel de votre pompe (voir chapitre 9.6 „Affichage de la version du logiciel").**
REMARQUE	**Les chapitres en allemand de ce guide constituent la VERSION ORIGINALE DE LA NOTICE D'UTILISATION, juridiquement pertinente. outes les autres langues sont des traductions de la VERSION ORIGINALE DE LA NOTICE D'UTILISATION.**

Si vous aves des questions, contactez-nous sur l'adresse du fabricant donnée au chapitre 1.4 «Contact / adresse du fabricant».

1.1 Numéros-EBS

Dans ce mode d'emploi ne sont pas seulement utilisées les numéros d'article mais aussi les numéros EBS. Les numéros EBS sont numéros de référence internes d' Ecolab et ils sont utilisés «à l'intérieur de l'entreprise».

1.2 Dommages pendant le transport

PRECAUTION	**Si des dommages au transport sont constatés lors du déballage, ne pas installer l'pompe.**
ATTENTION	

1.3 Etendue de la garantie

Le fabricant reconnaîtra un cas de garantie comme tel, en ce qui concerne la sécurité de service, la fiabilité et la performance de l'appareil de dosage, uniquement dans les conditions suivantes :

- le montage, le raccordement, le réglage, la maintenance et les réparations sont exécutés par un personnel spécialisé, formé et agréé,
- la pompe doseuse à membrane est utilisée conformément aux instructions figurant dans le mode d'emploi appartenant à la livraison,
- seules des pièces détachées originales sont utilisées lors des réparations,
- l'ouverture du carter de pompe entraîne l'annulation de toute revendication de garantie.

Par ailleurs, seront valables les conditions générales de garantie et de prestations de la société Ecolab Engineering GmbH.

1.4 Contact / adresse du fabricant

Ecolab Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7
D-83313 Siegsdorf
Telefon (+49) 86 62 / 61 0
Telefax (+49) 86 62 / 61 219
eMail: engineering-mailbox@ecolab.com

Fig. 1.1 QR-Code: Adresse Ecolab Engineering

2 Sécurité

PRECAUTION	**Il est impératif d'observer dans tous les cas les avis de sécurité et les remarques mises en évidence!**
ATTENTION	

2.1 Instructions de sécurité

- Les travaux de raccordement et de réparation sur la pompe doseuse à membrane doivent être exécutés uniquement par un personnel spécialisé et agréé.
- Débrancher absolument la fiche secteur avant d'effectuer des travaux sur les pièces électriques, quelle que soit leur nature.
- Il faut porter des vêtements de protection appropriés lors des travaux de maintenance et de réparation.
- Il est impératif de toujours observer les consignes de sécurité concernant la manipulation des produits chimiques.

2.2 Passages mis en évidence

Les passages mis en évidence dans ce mode d'emploi ont la signification suivante :

PRECAUTION	**est utilisé si le fait de ne pas respecter à la lettre les instructions d'utilisation, les instructions de travail et les déroulements de travail prescrits, ou autres, (ou de ne pas les respecter du tout) peut provoquer des blessures ou des accidents.**
ATTENTION	**est utilisé si le fait de ne pas respecter à la lettre les instructions d'utilisation, les instructions de travail et les déroulements de travail prescrits, ou autres, (ou de ne pas les respecter du tout) peut provoquer un endommagement de l'appareil.**
IMPORTANT	**est utilisé s'il faut prêter une attention particulière lors de la manipulation de l'appareil.**
INDICATION	**est utilisé s'il faut prêter une attention à une particularité.**

2.3 Énumérations

🛠 Les énumérations mise en évidence par ce symbole (🛠) décrivent une activité qui doit être réalisée par le monteur ou par l'utilisateur.

2.4 Instructions de sécurité spéciales lors des travaux de maintenance et de réparation

PRECAUTION	**Avant de procéder aux travaux de maintenance et de réparation, ainsi qu'au dosage de matières dangereuses, il faut toujours rincer la tête de dosage, décharger la conduite de pression et porter des vêtements de protection (lunettes de protection, gants de protection et tablier).** **Seuls des électriciens spécialisés sont autorisés à exécuter des réparations de nature électrique (observer les règles de sécurité de la caisse de prévoyance d'accidents VB G 4 et ZH 1/11) !** **Des composants qui conduisent la tension, peuvent être dégagés lorsque des couvercles sont ouverts ou lorsque des pièces sont retirées, sauf si cela est possible sans outil. Des éléments de raccordement peuvent aussi conduire la tension.**
IMPORTANT	**Utiliser uniquement des pièces détachées originales lors des réparations.**

3 Contenu de la livraison

La livraison comprend les éléments suivants :

- Pompe doseuse, modèle EMP III E60 y compris le câble de branchement au réseau (2 m) avec connecteur à contacts de protection et connecteur borgne pour les entrées et les sorties.

Fig. 3.1 Contenu de la livraison: Pompe doseuse

- Fiche de connexion à 5 broches pour l'entrée des impulsions ou des signaux normalisés.

Fig. 3.2 Contenu de la livraison:Fiche de connextion

- Eléments de connexion EMP III E60 16 – 54 l/h (pour tuyaux flexibles 6/12, 10/16 (ID/AD) mm).

Fig. 3.3 Contenu de la livraison:Eléments de connexion 1

- Eléments de connexion EMP III E60 80–120l/h (pour tuyaux flexibles 12/21 (ID/AD) mm).

Fig. 3.4 Contenu de la livraison:Eléments de connexion 2

- Schéma de montage pour les raccords de tuyaux (notice annexe).
- Plan d'affectation des broches des connecteurs (notice annexe).

- Manuel d'instructions succinct
  Art. n° 417101795
  en demande
- CD – Notice technique
  Art. n° 417101793
  en demande

Fig. 3.5 Contenu de la livraison:mode d'emploi

3.1 Accessoires pour la conversion sur le modèle EMP III E60 PLUS

- Dongle-Box
  Art. n° 248606
  N° EBS 10016094

Fig. 3.6 Contenu de la livraison:Dongle-Box

4 Description du fonctionnement

4.1 Fonctions mécaniques

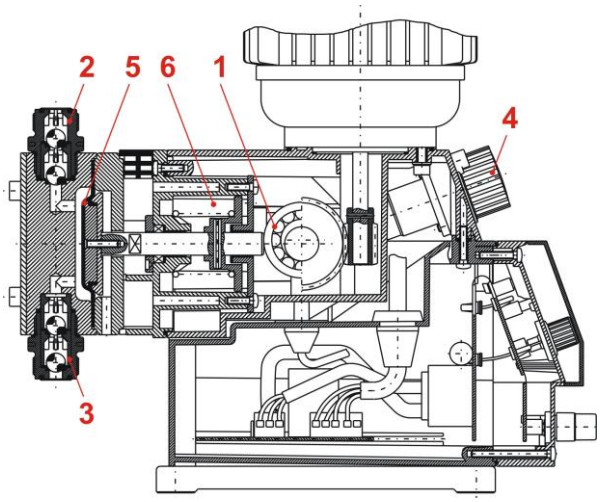


Fig. 4.1 Fonctions mécaniques

Les pompes doseuses ELADOS® EMP III E60 et E60PLUS sont des pompes de refoulement à membrane qui fonctionnent par électromoteur.

La pompe doseuse convient à l'utilisation de substances dosées propres et non abrasives dont la viscosité ne dépasse pas 200 mPas (méthode de mesure: Brookfield).

Un excentrique (pos. 1) déplace la membrane (pos. 5) qui déplace le matériel à doser au travers de la soupape de pression (pos. 2). La soupape d'aspiration est fermée.

La membrane est déplacée en utilisant un ressort (pos. 6), qui aspire le matériel à doser dans la tête de la pompe à travers de la soupape d'aspiration (pos. 3). La soupape de pression est fermée.

Le matériel transporté peut seulement être contrôlé avec le régulateur de course (pos. 4) **durant l'opération**. Ici, le mouvement des membranes sont limités.

	ATTENTION	**Il est vivement recommandé d'utiliser une lance d'aspiration munie d'un dispositif de signalisation de l'état vide et d'un collecteur de saletés appartenant à notre programme d'accessoires afin de protéger l'installation de dosage ! Le dispositif de signalisation de l'état vide met la pompe hors service dès que le niveau n'atteint plus une certaine valeur (dans le réservoir).**

4.2 Fonctions électroniques

La pompe est maniée au moyen de 4 touches (Fig. 5.5, pos. 2, 3, 4 et 5)
(voir au « chapitre 9.4 Fonctions des touches »).

L'affichage de service est représenté via un afficheur graphique (Fig. 5.5, pos. 6).

4.2.1 Modes de service

La pompe peut être utilisée dans trois modes de service :

INTERNE	fonction de dosage manuelle (réglage d'usine)
EXTERNE	commande d'impulsion
EXTERNE	commande de signal normalisé (mA)

Il est en outre possible, dans la rubrique Configuration, de programmer un dosage par charges (pour chaque impulsion de démarrage, une quantité déterminée est dosée).

4.3 Fonctions électroniques supplémentaires dans l' EMP III E60PLUS

- Compteur à roues ovales – branchement / compteur à roues ovales - évaluation
- Régulation du dosage à l'aide d'un compteur à roues ovales, type OGMPLUS
- Possibilité d'un calibrage automatique avec un compteur à roues ovales, type OGMPLUS
- Séparation des entrées « Blocage du dosage / Contrôle du dosage / Compteur à roues ovales » sur plusieurs raccords pour simplifier les connexions externes.

5 Structure

5.1 EMP III E60

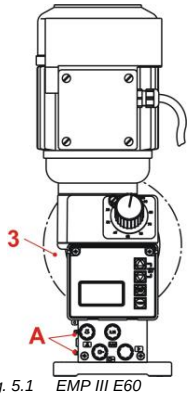


Fig. 5.1 EMP III E60 (de l'avant)

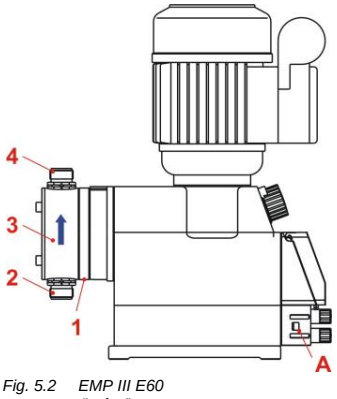


Fig. 5.2 EMP III E60 (latéral)

Pos.	Désignation
1	Ecoulement en cas de rupture de membrane
2	Soupape d'aspiration (raccord du côté aspiration)
3	Tête de pompe
4	Soupape de pression (raccord du côté pression)
A	Glissière pour la connexion du Dongle-Box
B	Dongle-Box
➡	Sens d'écoulement de la matière de dosage

5.2 EMP III E60^{PLUS}

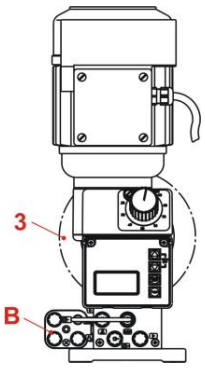


Fig. 5.3 EMP III E60 ^{PLUS} (de l'avant)

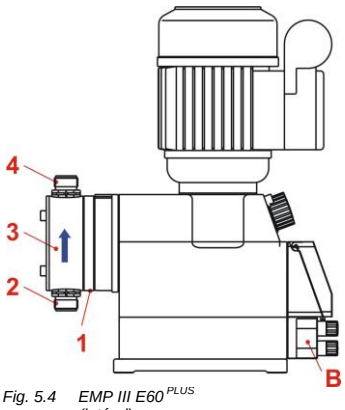


Fig. 5.4 EMP III E60 ^{PLUS} (latéral)

Pos.	Désignation
1	Ecoulement en cas de rupture de membrane
2	Soupape d'aspiration (raccord du côté aspiration)
3	Tête de pompe
4	Soupape de pression (raccord du côté pression)
A	Glissière pour la connexion du module de protection sous boîtier (Dongle-Box)
B	Module de protection sous boîtier (Dongle-Box)
➡	Sens d'écoulement de la matière de dosage

5.3 Afficheurs / Eléments de commande / Prises de connexion

5.3.1 Modèles EMP III E60 et EMP III E60^{PLUS}

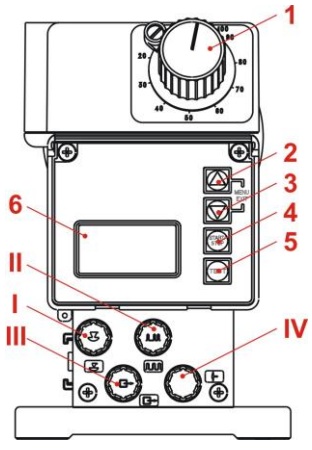
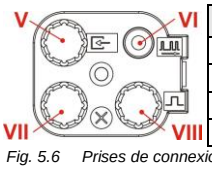


Fig. 5.5 Modèles EMP III E 60 et EMP III E60^{PLUS}

Pos.	Désignation
1	Bouton tournant pour le réglage de la longueur de course
2	Menu/Exit, touche « flèche vers le haut »
3	Menu/Exit, touche « flèche vers le bas »
4	Touche Start/Stop (marche/arrêt) (fonction Enter)
5	Touche de test
6	Afficheur graphique
I	Entrée du pré-avertissement de niveau, et de la signalisation de l'état vide (voir aux chapitre 7.2.3, 14.4.1.1 & 14.5.1)
II	Entrée du signal d'impulsion et du signal normalisé, ainsi que du blocage du dosage (voir aux chapitre 7.2.4, 14.4.1.2 & 14.5.2)
III	Sortie de la signalisation de l'état vide, du message de défaut et du signal de course (voir aux chapitre 7.2.5, 14.4.1.3 & 14.5.3)
IV	Entrée du dispositif de surveillance de rupture de membrane (voir aux chapitre 7.2.6 & 14.5.4)

5.3.2 Prises de connexion du « Dongle-Box »



Pos.	Désignation
V	Entrée du compteur à roues ovales
VI	Liaison de branchement pour l'entrée d'impulsion sur la pompe EMP (entrée II)
VII	Entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage
VIII	Entrée de l'impulsion, entrée du signal normalisé et du blocage du dosage

Fig. 5.6 Prises de connexion du « Dongle-Box »

6 Montage

ATTENTION **L'installation doit être exécutée uniquement par des ouvriers spécialisés et agréés ; de plus, il est impératif d'observer les directives générales et les prescriptions d'installation !**

- La pompe doseuse doit être montée à un endroit bien accessible et être protégée du gel. La température ambiante ne doit pas dépasser +40° C.
- L'appareil doit être monté à l'horizontale.
- La pompe doit être fixée au niveau des perçages prévus à cet effet sur la console ou sur le réservoir respectivement (pour l'entraxe des perçages, voir chapitre 14.2 « Dimensions »).

PRECAUTION **Conformément à la norme DIN EN 809 5.2.1.4, si la pompe n'est pas vissée au support (par ex., en cas de transport, de montage ou de démontage), elle peut perdre sa stabilité à une inclinaison de 10° ou plus et glisser dans une direction quelconque.**

Il convient par conséquent de prendre les mesures de sécurité adaptées pour éviter un basculement, tant que la pompe n'est pas vissée à son support.

6.1 Schéma de montage

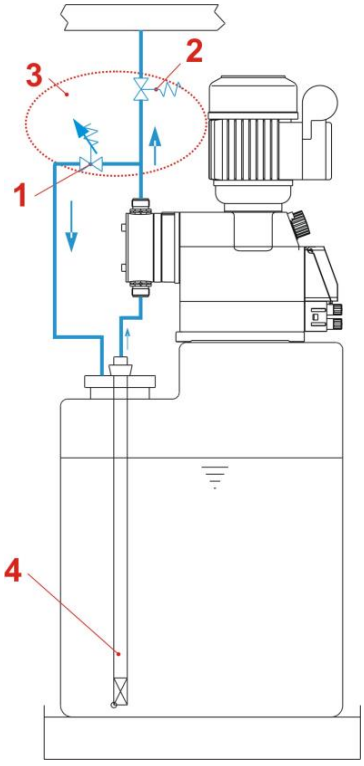


Fig. 6.1 Schéma de montage

Pos.	Désignation
1	Soupape de surpression
2	Soupape de maintien
3	A titre de replacement: Soupape multifonctions
4	Lance d'aspiration ou soupape d'aspiration au sol

INDICATION **Les clapets antiretour, les soupapes de maintien de la pression et les soupapes de surpression peuvent être remplacés par une soupape multifonctions (MFV) qui figure dans notre programme de livraison et qui regroupe toutes ces fonctions.**

7 Installation de l’appareil

7.1 Installation hydraulique

7.1.1 Exemples d’installation

INDICATION	**Les applications et les exemples d’installation mentionnés ici ont un caractère fonctionnel. Ils fournissent une vue d’ensemble sur les modes d’installation corrects ou sur ceux qui doivent être évités, pour le bon fonctionnement de la pompe.**

ATTENTION	**Des mesures spéciales et des dispositifs de protection particuliers pour le dosage de produits chimiques dangereux ou agressifs ne sont pas mentionnés ici.** **Il est absolument impératif d’observer les prescriptions légales et la fiche de données de produits correspondantes lors de leur utilisation.**

A) La pompe doseuse doit être implantée en priorité sur ou au-dessus du réservoir de dosage.

INDICATION	**Avec les matières qui ont tendance à se sédimenter, la soupape d’aspiration du fond ou la soupape commandée par pédale de la conduite d’aspiration ou de la lance d’aspiration doit être montée au-dessus de la couche de boue à laquelle il faut s’attendre.**

B) Pour pouvoir purger simplement la pompe doseuse dans le cas d’une contre-pression de dosage latente > 0,05 MPa (0,5 bar), il est possible d’installer un robinet à boisseau sphérique approprié (Pos. 4) dans la conduite de refoulement. La conduite de purge devra être ramenée sans pression dans le réservoir.

ATTENTION	**La conduite de purge ne doit pas être ramenée dans la conduite d'aspiration de la pompe doseuse !**

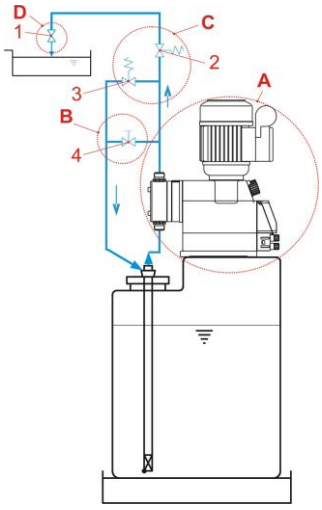


Fig. 7.1 Installation hydraulique exemples d’installation 1

C) Entre la contre-pression au point d’injection et la pression latente au niveau de la pompe doseuse, il doit régner une différence de pression positive d’au moins 0,1 MPa (1 bar). Si tel n’est pas le cas, il est impératif d'installer une soupape de maintien (Pos.2) dans la conduite de dosage.

En outre, il est recommandé pour éviter toute surpression inadmissible dans la conduite de dosage d’installer une soupape de décharge de sécurité appropriée (Pos.3). La conduite de décharge de cette soupape devra être ramenée sans pression dans le réservoir.

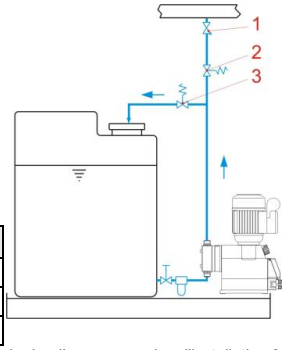
ATTENTION	**La conduite de décharge ne doit pas être ramenée dans la conduite d'aspiration de la pompe doseuse !**

INDICATION	**À la place de la soupape de refoulement et de la soupape de décharge, on pourra également utiliser une soupape multifonction de notre gamme.**

D) Au point d’injection, il convient en principe de monter une soupape d’injection ou de dosage à ressort (Pos. 1) (également en cas de dosage progressif dans un système sans pression).

Dans le cas des fluides libérant des gaz ou de produits présentant une viscosité > 100 mPas, il est recommandé de l’implanter dans l’alimentation.

Dans ce cas, il faut toutefois veiller à ce que le point d’injection soit positionné au-dessus du réservoir de prélèvement ou monter une soupape de maintien (Pos. 2) appropriée. Ces mesures permettront d’éviter le siphonage du réservoir de prélèvement.



Pos.	Désignation
1	Soupape d’inoculation / Soupape de dosage
2	Soupape de maintien de la pression
3	Soupape de décharge

Fig. 7.2 Installation hydraulique : exemples d’installation 2

I faut installer une soupape de maintien de la pression dans la conduite de dosage lors du dosage dans des tuyauteries où règne une dépression.

INDICATION	**Une soupape de maintien de la pression ou une soupape de dosage n'est pas un organe d'arrêt qui se ferme avec une étanchéité absolue.**

Afin d'éviter un écoulement de la matière de dosage lorsque la pompe est à l'arrêt, nous recommandons de monter en supplément une soupape magnétique qui est libérée avec la pompe.

Pos.	Désignation
1	Soupape d'inoculation / Soupape de dosage
2	Libération externe
3	Soupape magnétique
4	Soupape de maintien de la pression

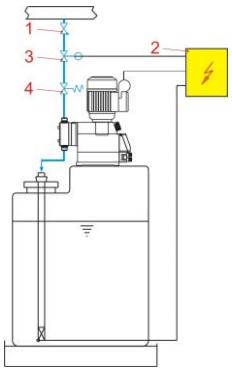


Fig. 7.3 Installation hydraulique : exemples d'installation 3

L'implantation du poste de dosage au-dessous du réservoir de prélèvement est à éviter du fait qu'il existe un danger de siphonage du réservoir de prélèvement dans cette configuration. (Fig. 7.4). Pour des raisons techniques d'installation, s'il n'est pas possible d'éviter une implantation de ce type, il est indispensable de mettre en place une soupape de maintien (Pos. 3) appropriée. (Fig. 7.5).

Pos.	Désignation
1	Soupape de décharge
2	Soupape d'inoculation/Soupape de dosage
3	Soupape de maintien de la pression

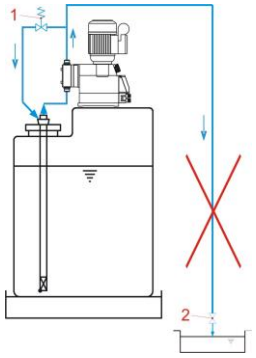


Fig. 7.4 Installation hydraulique : exemples d'installation 4

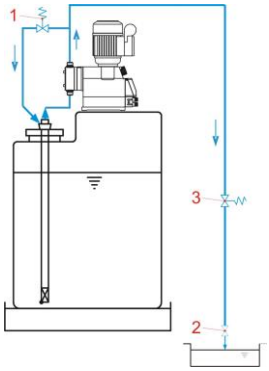
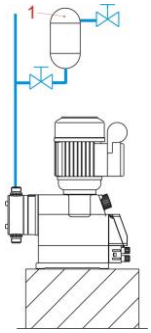


Fig. 7.5 Installation hydraulique : exemples d'installation 5

Fig. 7.6 Installation hydraulique : exemples d'installation 6



Pour éviter les coups de bélier, prévoir en cas de conduites de dosage de grande longueur ou de tubage rigide un amortisseur de pulsations (Pos.1) dans la conduite de refoulement (immédiatement après la soupape de refoulement de la pompe doseuse).

Fig. 7.7 Installation hydraulique : exemples d'installation 7

Les conduites d'aspiration doivent être maintenues aussi courtes que possible. Des conduites d'aspiration longues et bouclées peuvent mener à des accumulations d'air dans le système. La hauteur d'aspiration ne doit pas dépasser 2 m au maximum et la vitesse d'écoulement maximale ne doit pas être supérieure à 0,3 m/s !
(Voir aussi au chapitre 14.3 « Données techniques »)

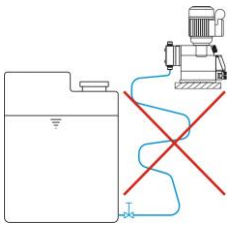


Fig. 7.8 Installation hydraulique : exemples d'installation 8

Toujours poser la conduite d'aspiration en sens ascendant vers la soupape d'aspiration de la pompe doseuse.

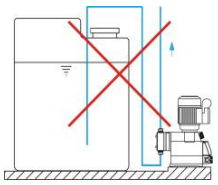


Fig. 7.9 Installation hydraulique : exemples d'installation 9

Dans le cas des concepts d'installation qui doivent dépasser une longueur de conduite d'aspiration d'environ 3 m ou une franchir une hauteur d'aspiration > 2 m, installer un réservoir siphon approprié pour le maintien de l'amorçage. Le réservoir siphon doit être implanté au-dessus de la pompe.

Pos.	Désignation
1	Réservoir siphon
2	Soupape megnétique

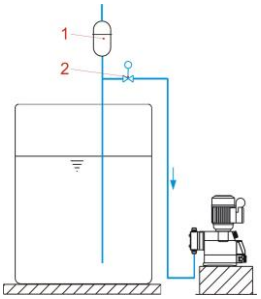
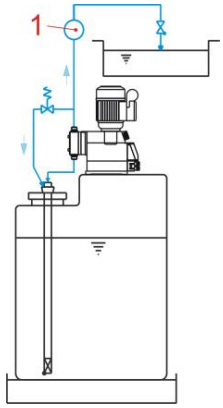


Fig. 7.10 Installation hydraulique : exemples d'installation 10



I Installation d'un dispositif de surveillance du dosage :
Un dispositif de surveillance du dosage – compteur à roues ovales (Pos.1) ou contrôleur d'écoulement – doit être monté dans la conduite de dosage après la soupape de surpression et avant une soupape du maintien de la pression ou une soupape de dosage.

7.1.2 Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression

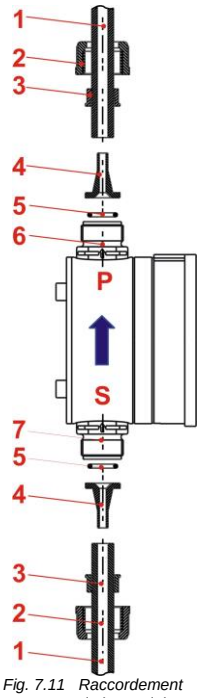


Fig. 7.11 Raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression

Pos.	Désignation
1	Tuyau flexible de dosage
2	Ecrou-raccord
3	élément de pression
4	Pièce conique
5	Côté pression du joint torique
6	Soupape de pression
7	Soupape d'aspiration
P	Coté pression
S	Coté aspiration

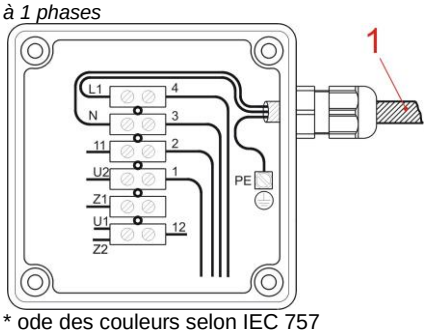
PRECAUTION	**Lors du raccordement de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression, veiller à ce que les joints toriques (pos. 5) soient montés sur les raccords pour obtenir l'étanchéité nécessaire.**
INDICATION	**Nous recommandons d'utiliser une lance d'aspiration contenue dans notre programme de livraison.**

- Sectionner le tuyau flexible en coupe droite.
- Pousser les écrous-raccords (pos. 2) et l'élément de pression (pos. 3) sur le tuyau flexible et les emboîter sur les pièces coniques (pos. 4) jusqu'à la collerette de butée.
- Placer les joints toriques (pos. 5) dans la rainure de soupape et serrer avec les écrous-raccords.
- Placer la lance d'aspiration dans le contenant livré.

7.2 Installation d'électrique

7.2.1 Branchement au secteur

Boîte de connexions, vue intérieure moteur à 1 phases



* ode des couleurs selon IEC 757

Fig. 7.12 branchement au secteur

La connexion électrique doit être effectuée selon les directives CE en vigueur ainsi que selon les dispositions du pays respectif et les règlements locaux des entreprises d'alimentation en énergie.

Ci-après les schémas de raccordement pour les versions moteur à 1 phases. Additionnellement, les schémas de raccordement peuvent aussi être vus dans le couvercle de la boîte de connexions du moteur.

Pos.	Désignation
1	Réseau

ATTENTION	**La tension d'alimentation doit correspondre à la valeur indiquée sur la plaque signalétique.**
INDICATION	**La pompe doseuse est équipée d'une protection thermique du bobinage; ce dispositif intégré éteint le moteur en cas de surchauffe.**

7.2.2 Entrées et sorties

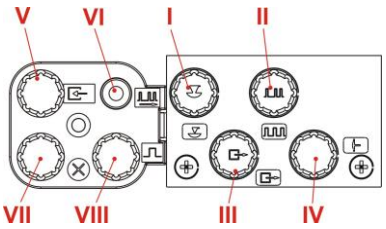


Fig. 7.13 Installation d'électrique : Entrées et sorties

A la livraison, les entrées et les sorties sont munies de capuchons de protection qui doivent être retirés si nécessaire (pos. I-VIII).

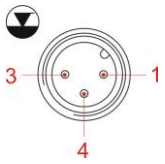
INDICATION

Comme les capuchons de protection ou les fiches de connexion sont codés, il convient de prêter attention aux symboles respectifs (I-IV). Ne pas appliquer une force excessive lors de la mise en place.

ATTENTION

Afin de protéger les composants électroniques contre tout contact avec des produits chimiques ou de l'humidité, la pompe doseuse ne doit jamais fonctionner sans capuchons de protection ni câble de connexion car sinon les connexions peuvent s'oxyder. Une inversion des capuchons de protection peut occasionner des défauts de fonctionnement de la pompe et/ou des dommages sur les connexions !

7.2.3 Affectation des connexions - emplacement enfichable I (à 3 broches) entrée du pré-avertissement de niveau et de la signalisation de l'état vide



Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Mise en état d'occupation
1	brun	Entrée de pré-avertissement de niveau
3	bleu	Entrée de signalisation d'état vide
4	noir	Terre GND (⊥)

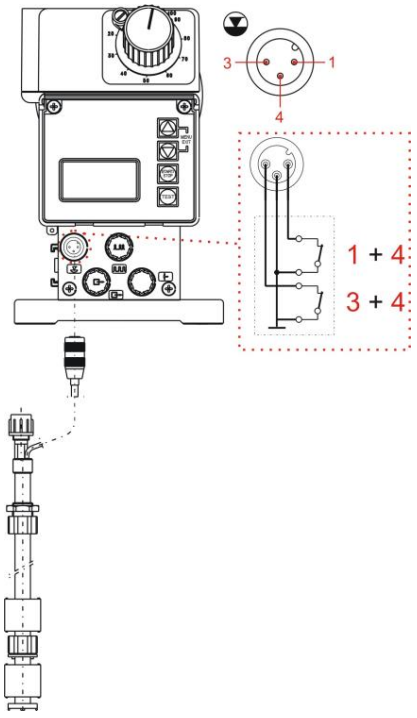
(Voir au chapitre 14.5.1 « Données techniques » pour l'affectation des broches des connecteurs.)

Fig. 7.14 Affectation des - emplacement enfichable I (à 3 broches) entrée du pré-avertissement de niveau et de la signalisation de l'état vide

7.2.3.1 Installation de la lance d'aspiration avec pré-avertissement de niveau et signalisation de l'état vide

INDICATION

L'emplacement enfichable I doit toujours être occupé - soit par les connecteurs de pontage montés (capuchon de protection avec symbole correspondant, voir au chapitre 7.2.2, fig. 7.13, pos. I), soit par la connexion du dispositif de signalisation de l'état vide (connecteur de la lance d'aspiration). La logique d'enclenchement du contact de niveau peut être invertie. (voir chapitre 10.3.8 «Configuration / Contact de niveau »)



1 + 4 = Entrée de pré-avertissement de niveau Contact de pré-avertissement de niveau ouvert :

Pré-avertissement de niveau actif (logique d'enclenchement inversable, voir chapitre 10.3.8 «Configuration / Contact de niveau»), le symbole de signal « vide » clignote à l'écran et la pompe continue à fonctionner.

Points	Mise en état d'occupation
1	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

3 + 4 = Entrée de signalisation d'état vide

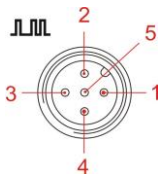
Contact de signal « vide » ouvert :

Signalisation d'état vide active (logique d'enclenchement inversable, voir chapitre 10.3.8), le symbole de signal « vide » s'affiche à l'écran et la pompe est bloquée.

Points	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

Fig. 7.15 Installation de la lance d'aspiration avec pré-avertissement de niveau et signalisation d'état vide

7.2.4 Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 5 broches) entrée du signal d'impulsion, du signal normalisé, du blocage du dosage, de la charge et de la surveillance du dosage



Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Mise en état d'occupation
1	brun	Sortie 5 V, DC (peut recevoir une intensité maximale de 50 mA)
2	blanc	Entée d'impulsion (également configurable comme entrée de charge ou de surveillance de dosage, voir 10.3.13 & 10.3.14)
3	bleu	Entée de blocage de dosage (également configurable comme entrée de charge ou de surveillance de dosage, voir chapitre 10.3.13 & chapitre 10.3.14)
4	noir	Terre GND (⊥)
5	gris	Entrée de signal normalisé 0/4...20 mA

(Voir au chapitre 14.5.2 « Brochage et couleurs des fils du connecteur II (5 broches) » pour l'affectation des broches des connecteurs.)

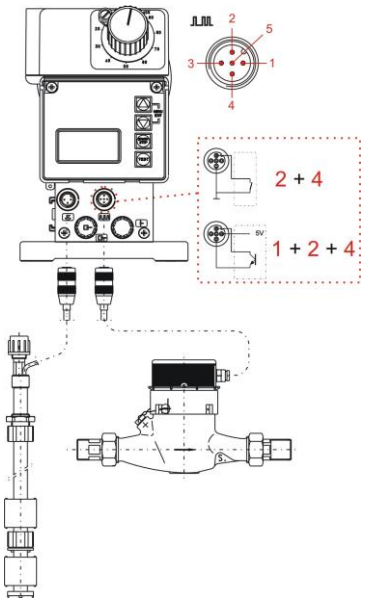
Fig. 7.16 Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 5 broches)

🛠 Retirer le capuchon de protection.

🛠 Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.

ATTENTION **Utiliser uniquement des fiches de connexion qui appartiennent à notre programme de livraison (contenu de la livraison) !**

7.2.4.1 Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau)



2 + 4 = Entrée d'impulsion avec contact sans potentiel

Points	Mise en état d'occupation
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

1 + 2 + 4 = Entrée d'impulsion avec interrupteur électronique (NPN)

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

La durée minimale d'impulsion ou de pause est de 15 ms.

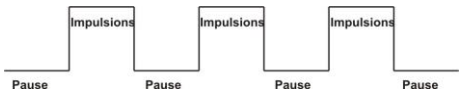
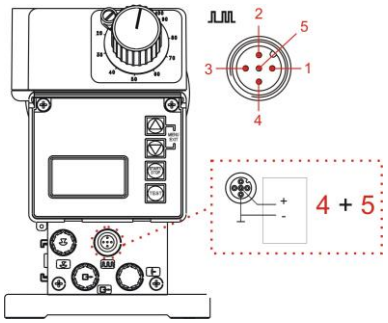


Fig. 7.17 Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau)

7.2.4.2 Installation de la commande du signal normalisé



4 + 5 = Entrée du signal normalisé 0/4 – 20 mA

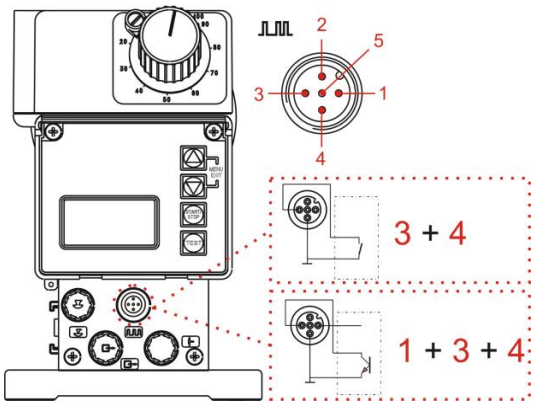
Points	Mise en état d'occupation
4	0/4-20 mA (-)
5	0/4-20 mA (+)

Fig. 7.18 Installation de la commande du signal normalisé

ATTENTION **Lors du raccordement, bien respecter la polarité !**

7.2.4.3 Installation de la commande via le blocage du dosage

INDICATION	**L'entrée du blocage de dosage doit être activée dans le menu (voir chapitre: 10.3.7 Configuration du « Blocage du dosage ») et est disponible dans tous les modes de service.**



3 + 4 = Entrée de blocage de dosage avec contact sans potentiel

Points	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

1 +3 + 4 = Entrée de blocage de dosage avec interrupteur électronique (NPN)

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

Fig. 7.19 Installation de la commande via le blocage du dosage

7.2.4.4 Installation de la fonction de charge

INDICATION	**L'entrée du fonction de charge doit être activée dans le menu. En outre, il est nécessaire de sélectionner les broches qui devront être utilisées pour l'impulsion de démarrage du dosage par charges, à savoir les broches 2+4 (entrée « impulsion ») ou 3+4 (entrée « blocage de dosage ») (voir chapitre 10.3.14).**

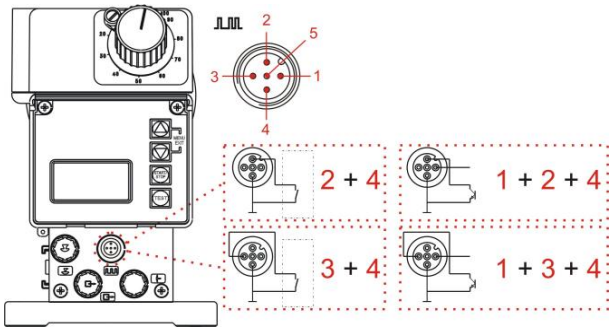


Fig. 7.20 Installation de la fonction de charge

2 + 4 = Entrée de dosage par charges avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « impulsion » dans Configuration de la charge (voir chapitre 10.3.14).

Points	Mise en état d'occupation
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

1 +2 + 4 = Entrée de dosage par charges avec interrupteur électronique (NPN) en cas de sélection de l'entrée « impulsion » dans Configuration de la charge (voir chapitre 10.3.14).

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

ou

3 + 4 = Entrée de dosage par charges avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la charge (voir chapitre 10.3.14)

Points	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

1 +3 + 4 = Entrée de dosage par charges avec interrupteur électronique (NPN) en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la charge (voir chapitre 10.3.14).

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

7.2.4.5 Installation de la surveillance du dosage

INDICATION	**La fonction de surveillance du dosage doit d'abord être activée dans le menu. En outre, il est nécessaire de sélectionner les broches qui devront être utilisées pour l'entrée de surveillance du dosage, à savoir les broches 2+4 (entrée « impulsion ») ou 3+4 (entrée « blocage de dosage ») (voir chapitre 10.3.13).**

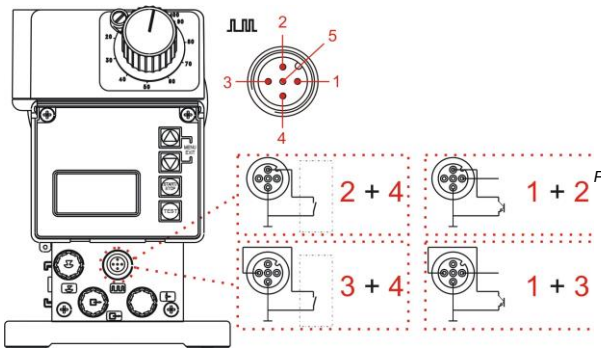


Fig. 7.21 Installation de la surveillance du dosage

2 + 4 = Entrée de surveillance du dosage avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « impulsion » dans Configuration de la surveillance du dosage (chapitre 10.3.13).

Points	Mise en état d'occupation
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

1 +2 + 4 = Entrée de surveillance du dosage avec interrupteur électronique (NPN) en cas de sélection de l'entrée « impulsion » dans Configuration de la surveillance du dosage (chapitre 10.3.13).

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

ou

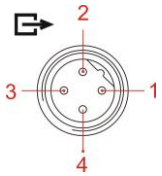
3 + 4 = Entrée de surveillance du dosage avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la surveillance du dosage (voir chapitre 10.3.13).

Points	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

1 +3 + 4 = Entrée de surveillance du dosage avec interrupteur électronique (NPN) en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la surveillance du dosage (voir chapitre 10.3.13).

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

7.2.5 Affectation des connexions - emplacement enfichable III (à 4 broches) - sortie de l'alarme et du signal de course



Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Mise en état d'occupation
1	brun	Sortie de pré-avertissement de niveau, signal « vide » et défaut (+)
2	blanc	Sortie de pré-avertissement de niveau, signal « vide » et défaut (-)
3	bleu	La sortie du signal de course (+)
4	noir	La sortie du signal de course (-)

(Voir au chapitre 14.5.3 pour l'affectation des broches des connecteurs.)

Fig. 7.22 Affectation des connexions - emplacement enfichable III (à 4 broches) – sortie de l'alarme et du signal de course

🛠 Retirer le capuchon de protection.

🛠 Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.

ATTENTION	**Utiliser uniquement des fiches de connexion qui appartiennent à notre programme de livraison (contenu de la livraison) !**

7.2.5.1 Installation de la sortie d'alarme ou de la sortie de signalisation

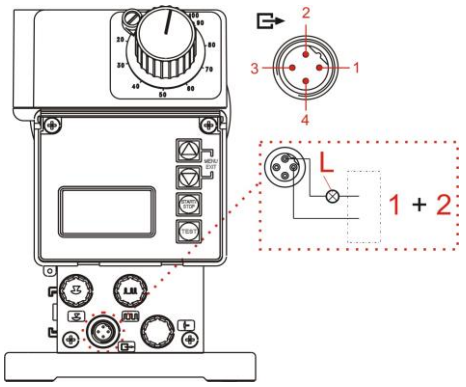


Fig. 7.23 Installation de la sortie d'alarme ou de la sortie de signalisation

1 + 2 = Sortie de pré-avertissement de niveau, signalisation d'état vide et défaut

Entrée de pré-avertissement de niveau active :
cycle de la sortie d'enclenchement

Entrée de signalisation d'état vide active ou entrée de défaut active respectivement :
Sortie d'enclenchement fermée (fonction inversable, voir chapitre 10.3.9 ou 7.2.4.3 respectivement), sortie d'enclenchement = contact de relais sans potentiel, charge 24 Vca/cc 3 A ou 115/230 V 3 A respectivement

Points	Mise en état d'occupation
1	l' entrée du signal
2	Terre GND (⊥)

ATTENTION **En cas de raccordement d'une alimentation 115 V/230 V sur le contact 1+2 (sortie d'alarme), l'utilisation simultanée du contact 3+4 (sortie de signal de course) n'est en général pas autorisée.**

7.2.5.2 Installation de la sortie du signal de course pour 24 V / DC

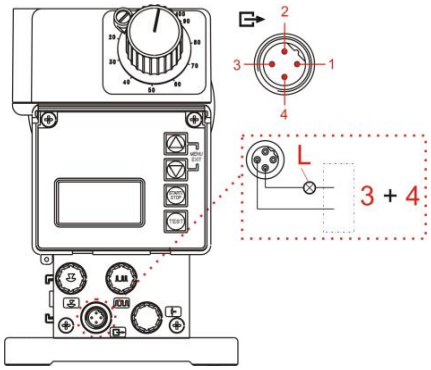


Fig. 7.24 Installation de la sortie d'alarme de course pour 24 V / DC

3 + 4 = Sortie de signal de course

À chaque course de la pompe, la sortie d'enclenchement se ferme une fois.

Sortie d'enclenchement = sortie transistorisée sans potentiel, charge 24 V, DC, 300 mA

Points	Mise en état d'occupation
3	sortie d'enclenchement
4	Terre GND (⊥)

7.2.5.3 Conversion du matériel pour le contact d'alarme

Une fois l'avant de pompe (fig. 7.25) ouvert et déposé, le relais d'alarme à contact inverseur (fig. 7.25, pos. 1) est accessible sur la platine de commande.

Selon la position du pontage de fermeture, il est possible d'utiliser tant le contact à fermeture, que le contact à ouverture comme contact d'alarme.

Positionnez pour la conversion le cavalier 3 des broches 1 et 2 sur les broches 2 et 3.

A la livraison, c'est le contact à ouverture qui est ajusté.

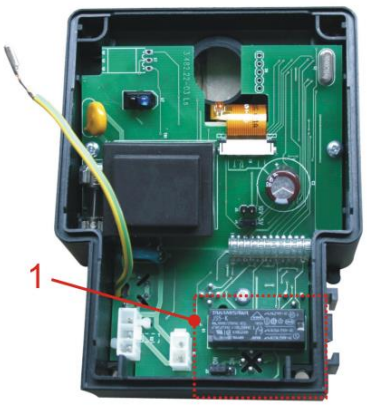
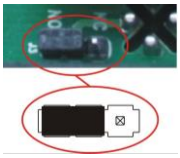
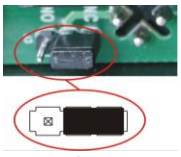


Fig. 7.25 Conversion du matériel pour le contact d'alarme



contact à fermeture
(NO - normally open)

Fig. 7.26 contact à fermeture



Contact à ouverture
(NC - normally closed)

Fig. 7.27 contact à ouverture

ATTENTION **Les modifications sur la platine sont réservées à un personnel d'entretien ou à un personnel qualifié et formé !**

7.2.5.3.1 Avec le réglage de configuration - sortie d'alarme « ON » ●

(Voir la description des menus au chapitre 10.3.9 «Configuration / alarme»)

Réglage des cavaliers	Si « Aucune alarme » (le relais d'alarme n'est pas activé)	Si « Alarme » (le relais d'alarme est activé)	Power Off (le relais d'alarme n'est pas activé)
Fonction de fermeture : (Par défaut)	Contact ouvert	Contact fermé	Contact ouvert
Fonction d'ouverture :	Contact fermé	Contact ouvert	Contact fermé

7.2.5.3.2 Avec le réglage de configuration – sortie d'alarme « OFF » ❍

(Voir la description des menus au chapitre 10.3.9 «Configuration / alarme»)

Réglage des cavaliers	Si « Aucune alarme » (le relais d'alarme n'est pas activé)	Si « Alarme » (le relais d'alarme est activé)	Power Off (le relais d'alarme n'est pas activé)
Fonction de fermeture : (Par défaut)	Contact fermé	Contact ouvert	Contact ouvert *
Fonction d'ouverture :	Contact ouvert	Contact fermé	Contact fermé

Fonction fail-safe (sécurité en cas de panne)

7.2.6 Affectation des connexions, emplacement enfichable IV, dispositif de surveillance de rupture de membrane

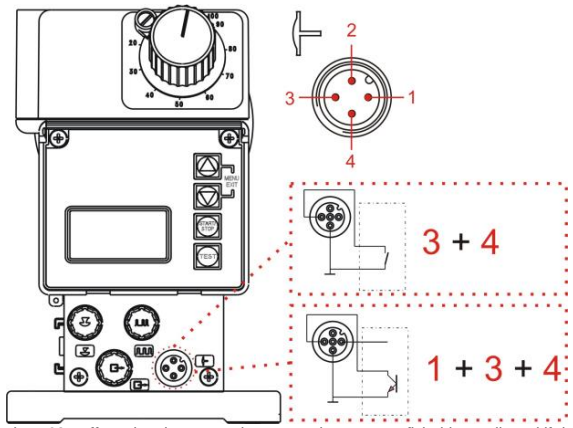


Fig. 7.28 Affectation des connexions – emplacement enfichable IV, dispositif de surveillance de rupture de membrane

3 + 4 = Entrée surveillance de rupture de membrane averc contact sans potentiel

Points	Mise en état d'occupation
3	sortie d'enclenchement
4	Terre GND (⊥)

1 + 3 + 4 = Entrée surveillance de rupture de membrane avec réseau électrique (NPN)

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
3	sortie d'enclenchement
4	Terre GND (⊥)

8 Conversion de l' EMPIII E60 sur l' EMPIII E60PLUS

Afin de convertir l' EMP III E60 sur l' EMP III E60PLUS plus évoluée et de pouvoir ainsi accéder aux fonctions supplémentaires, il est nécessaire d'acquérir le Dongle-Box.

La Dongle- Box offre des emplacements supplémentaires, ainsi que la possibilité de connecter un compteur à roues ovales pour la mesure des doses. Si la Dongle- Box est montée et activée en éteignant puis en redémarrant la pompe, l'affichage « E60+ » apparaît, en bas à gauche de l'écran de la pompe. Si vous connectez, sur la Dongle- Box à l'emplacement V, un OGM PLUS (compteur à roues ovales) puis que vous l'activez en éteignant puis en redémarrant la pompe, l'affichage « E60++ » apparaît, sur l'écran de la pompe et, dans le menu de la pompe, sous configuration, la fonction Compteur à roues ovales est validée automatiquement.

Si le logiciel de la pompe a reconnu une fois une Dongle- Box ou un OGM PLUS connecté(e) et que la communication entre la pompe et l'appareil périphérique a ensuite été interrompue (par ex. en retirant l'appareil), il apparaît un message d'erreur (voir chapitre 12.2« Messages d'erreur (afficheur) »). Afin d'éviter que ce message d'erreur ne continue d'apparaître, la communication (la connexion) doit être établie de nouveau ou l'évaluation doit être désactivée depuis le logiciel de la pompe (voir chapitre 12.2.1 « Désactiver la Dongle Box, OGMPLUS depuis le logiciel de la pompe »).

8.1 Montage du Dongle-Box

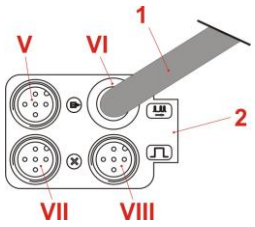


Fig. 8.1 Montage du Dongle-Box

Pos.	Désignation
V	Entrée du compteur à roues ovales
VI	Câble de liaison fixe pour connecter l'entrée d'impulsion à la pompe EMP (entrée II)
1	Conducteur de liaison pour la connexion à l'entrée de la pompe
2	Module de protection sous boîtier
VII	Entrée de l'impulsion de charge et du blocage de dosage
VIII	Entrée de l'impulsion, entrée du signal normalisé et blocage du dosage

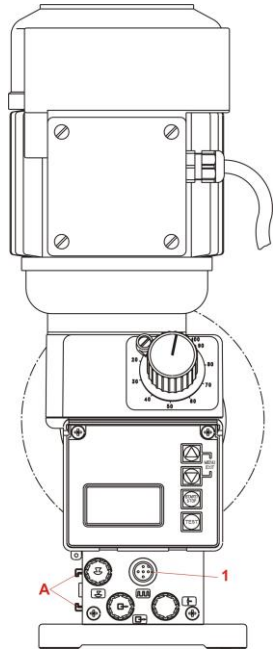


Fig. 8.2 Montage du Dongle-Box 1

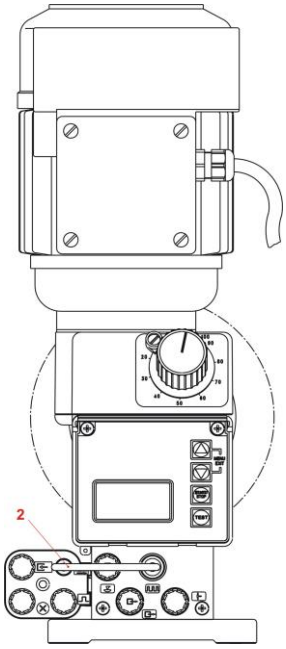


Fig. 8.3 Montage du Dongle-Box 2

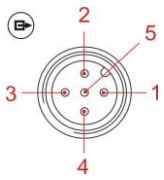
- Monter le Dongle-Box (fig. 8.1) sur la glissière de la pompe EMP prévue à cet effet (fig. 8.2, pos. A):
- Pousser le module de protection sous boîtier (fig. 8.1) dans la glissière sur le côté gauche de la pompe EMP (fig. 8.2, pos. A) jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- Raccorder le câble de liaison (fig. 8.1, pos. 3 et 8.3, pos. 2) sur l'entrée d'impulsion/du signal normalisé (fig. 8.2, pos. 1).
- mise hors marche et de nouveau mise en marche.

Ainsi, les fonctions supplémentaires dans l'unité électronique de la pompe doseuse sont activées et peuvent être exécutées.

INDICATION **Si, avant l'extension par un Dongle- Box, un connecteur est enfiché sur l'entrée d'impulsion / du signal normalisé (voir la fig. 8.2, pos. 1), celui-ci peut être connecté après l'extension au connecteur VIII (voir la fig. 8.1, pos. VIII) du Dongle- Box.**

8.2 Affectation des connexions des emplacements enfichables

8.2.1 Affectation des connexions - emplacement enfichable V (à 5 broches), Dongle- Box



Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Affectation des broches
1	brun	Sortie 5 V, DC (résistant max. 50 mA)
2	blanc	Ligne omnibus pour compteur à roues ovales, OGM^{PLUS}
3	bleu	Entrée du signal
4	noir	Terre (GND ⊥)
5	gris	Libre pour la future utilisation

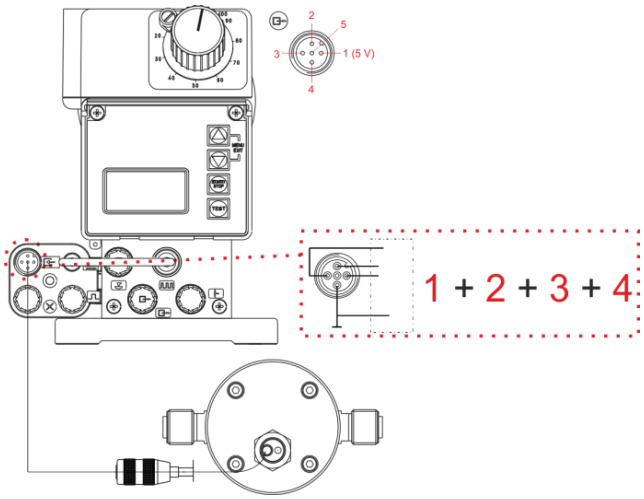
Fig. 8.4 Affectation des connexions – emplacement enfichable V (à 5 broches), Dongle - Box

🛠 Retirer le capuchon de protection.

🛠 Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.

ATTENTION **Utiliser uniquement des fiches de connexion de notre gamme de produits !**

8.2.1.1 Installation du compteur à roues ovales OGM^{PLUS}

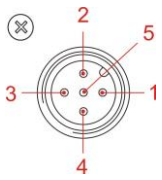


1 + 2 + 3+ 4 = OGM^{PLUS}

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V
2	Signal omnibus
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

Fig. 8.5 Installation du compteur à roues ovales OGM^{PLUS}

8.2.2 Affectation des connexions - emplacement enfichable VII (à 5 broches) entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage



Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Mise en état d'occupation
1	brun	Sortie 5 V, DC (peut recevoir une intensité max. de 50 mA)
2	blanc	Entrée pour impulsion de charge
3	bleu	Entrée pour blocage du dosage
4	noir	Terre GND (⊥)
5	gris	Libre pour la future utilisation

Fig. 8.6 Affectation des connexions – emplacement efichable VII, (à 5 broches) entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage

🛠 Retirer le capuchon de protection.

🛠 Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.

ATTENTION **Utiliser uniquement des fiches de connexion qui appartiennent à notre programme de livraison !**

8.2.2.1 Installation pour l'impulsion de charge

INDICATION **La fonction de charge doit être tout d'abord activée dans le menu. En outre, il est nécessaire de sélectionner les contacts qui devront être utilisés pour l'impulsion de démarrage du dosage par charges, à savoir les contacts 2+4 (entrée « impulsion ») ou 3+4 (entrée « blocage de dosage ») (voir chapitre 10.3.14).**

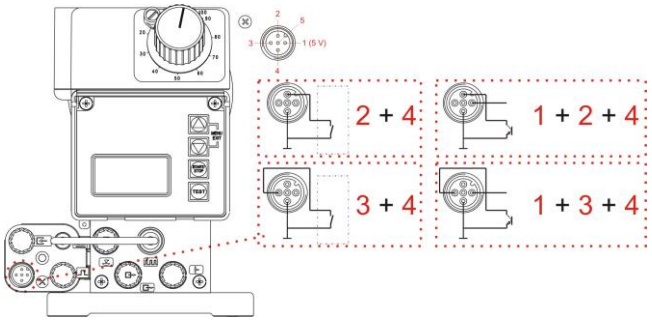


Fig. 8.7 Installation pour l'impulsion de charge

2 + 4 = Entrée de dosage par charges avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « impulsion » dans Configuration de la charge (voir chapitre 10.3.14).

Points	Mise en état d'occupation
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

1 +2 + 4 = Entrée de dosage par charges avec interrupteur électronique (NPN) en cas de sélection de l'entrée « impulsion » dans Configuration de la charge (voir chapitre 10.3.14).

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

ou

3 + 4 = Entrée de dosage par charges avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la charge (voir chapitre 10.3.14).

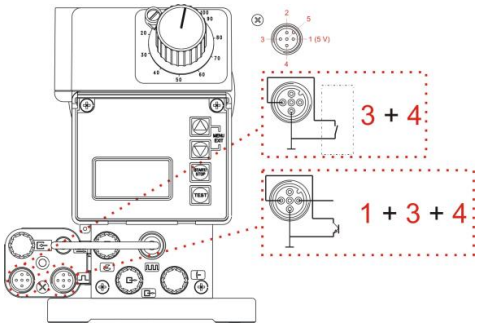
Points	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

1 +3 + 4 = Entrée de dosage par charges avec interrupteur électronique (NPN) en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la charge (voir chapitre 10.3.14).

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

8.2.2.2 Installation du blocage du dosage(au choix douille à fiche VII ou VIII)

INDICATION	**L'entrée du blocage de dosage doit être activée dans le menu. En outre, il est nécessaire de sélectionner les broches qui devront être utilisées pour l'entrée de surveillance du dosage, à savoir les broches 2+4 (entrée « impulsion ») ou 3+4 (entrée « blocage de dosage ») (voir chapitre 10.3.14).**



3 + 4 = Entrée de surveillance du dosage avec contact sans potentiel en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la surveillance du dosage (voir chapitre 10.3.13).

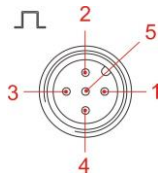
Points	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

Fig. 8.8 Installation du blocage du dosage (au choix douille à fiche VII ou VIII)

1 +3 + 4 = Entrée de surveillance du dosage avec interrupteur électronique (NPN) en cas de sélection de l'entrée « blocage de dosage » dans Configuration de la surveillance du dosage (voir chapitre 10.3.13).

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

8.2.3 Affectation des connexions - emplacement enfichable VIII (à 5 broches) entrée d'impulsion, du signal normalisé et du blocage du dosage



Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Mise en état d'occupation
1	brun	Sortie 5 V, DC (peut recevoir une intensité max. de 50 mA)
2	blanc	Entrée pour les impulsions
3	bleu	Entrée du blocage de dosage
4	noir	Terre GND (⊥)
5	gris	Entrée du signal normalisé 0/4-20 mA

Fig. 8.9 Affectation des connextions - emplacement enfichable VIII (à 5 broches), entrée de l'impulsion de charge et du blocage du dosage

🛠 Retirer le capuchon de protection.

🛠 Monter les fiches de connexion en fonction de l'affectation des connexions.

ATTENTION	**Utiliser uniquement des fiches de connexion de notre gamme de produits !**

8.2.3.1 Installation de la commande d'impulsion (compteur d'eau)

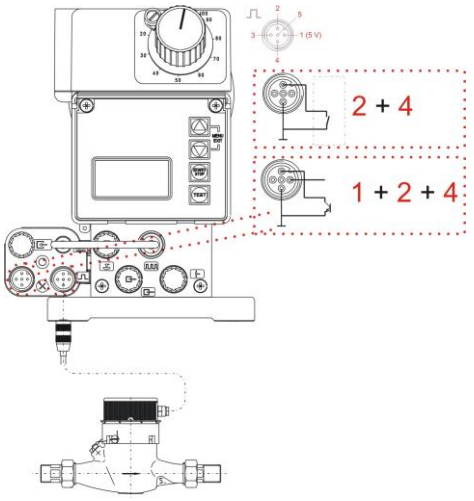


Fig. 8.10 Installation de la commande d'impulsion (conpteur d'eau)

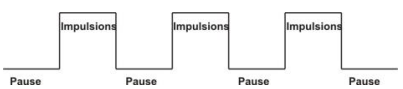
2 + 4 = Entrée d'impulsion avec contact sans potentiel

Points	Mise en état d'occupation
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

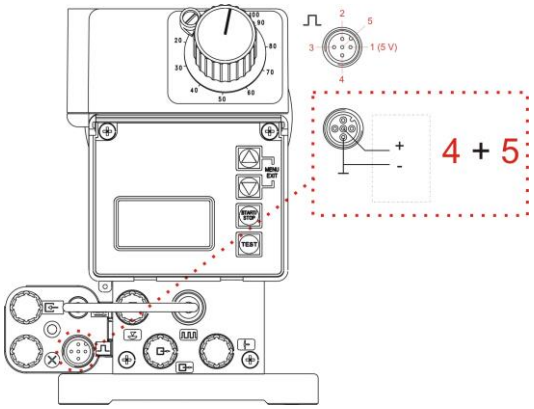
1 + 2 + 4 = Entrée d'impulsion avec interrupteur électronique (NPN)

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
2	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

La durée minimale d'impulsion ou de pause est de 15 ms.



8.2.3.2 Installation du signal normalisé (mA)



4 + 5 = Entrée du signal normalisé 0/4 – 20 mA

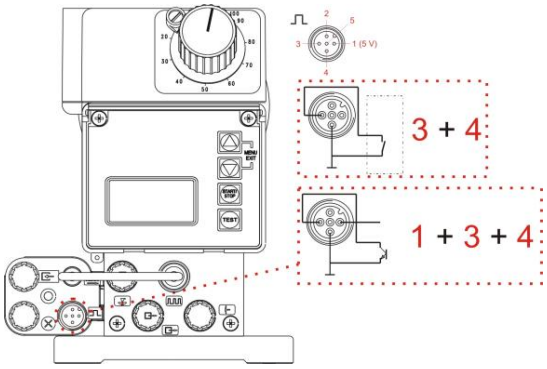
Points	Mise en état d'occupation
4	0/4-20 mA (-)
5	0/4-20 mA (+)

Fig. 8.11 Installation du signal normalisé (mA)

ATTENTION **Lors du raccordement, bien respecter la polarité !**

8.2.3.3 Installation du blocage du dosage (au choix douille à fiche VII ou VIII)

INDICATION **L'entrée du blocage de dosage doit être activée dans le menu (voir au chapitre 10.3.7) et est disponible dans tous les modes de service.**



3 + 4 = Entrée de blocage de dosage avec contact sans potentiel

Points	Mise en état d'occupation
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

1 +3 + 4 = Entrée de blocage de dosage avec interrupteur électronique (NPN)

Points	Mise en état d'occupation
1	5 V, DC
3	l' entrée du signal
4	Terre GND (⊥)

Fig. 8.12 Installation du blocage du dosage (au choix douille à fiche VII ou VIII)

9 Mise en service

INDICATION	**Lors de la mise en service, il convient de purger le système comme décrit au chapitre 9.3 « Purge de la pompe doseuse »!**
PRECAUTION	**Si la précision de dosage peut être verrouillée, il convient d'intégrer un limiteur de débit du côté pression (soupape de sécurité) afin de sécuriser la précision de dosage, qui s'ouvre lorsque la pression atteint le maximum autorisé. Il est ainsi possible d'éviter la rupture de la précision de dosage en cas de mauvaise manipulation. En cas de conditions défavorables, la pression peut augmenter jusqu'à 3 fois la pression nominale.**
INDICATION	**Après 24 heures de fonctionnement, les vis de la tête de dosage doivent être resserrées d'environ 3-4 Nm dans le sens diagonal.**

9.1 Mise en marche / Arrêt de la pompe

Mise en marche = 2 sec 🛠 Appuyer sur START/STOP (au moins 2 secondes).
Arrêt = 5 sec 🛠 Appuyer sur START/STOP (au moins 5 secondes).

Fig. 9.1 Mise en marche / Arrêt de la pompe

9.2 Réglage de la capacité de dosage (mécanique)

La capacité de dosage peut être modulée au moyen d'un réglage mécanique de la longueur de course dans une plage comprise entre 100 et 30 % de la capacité nominale de la pompe (au-dessous de 30 %, il n'est plus possible de garantir une exactitude reproductible). Le réglage s'effectue à l'aide du bouton de réglage de la course et peut seulement être effectué **pendant le fonctionnement** de la pompe doseuse.

Fig. 9.2 Réglage de la capacité de dosage (mécanique)

INDICATION	**Pour déterminer de manière exacte la capacité de dosage, il faut étalonner la pompe (voir chapitre 10.4« Étalonnage ».**

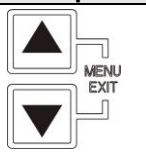
9.3 Purge de la pompe doseuse

INDICATION	**Lors d'une contre-pression de dosage existante de > 0,05 MPa (0,5 bar), nous recommandons d'utiliser une soupape multifonctions appartenant à notre programme d'accessoires. Sinon, le robinet à boisseau sphérique monté (recommandation voir au chapitre 7.1.1, fig. 7.1) doit être ouvert ou la performance de dosage doit être soulagée d'une autre manière.**
ATTENTION	**Il faut absolument opérer avec une prudence particulière en manipulant des matières de dosage chimiques ! De la matière de dosage s'échappe ; selon ses propriétés, elle est susceptible d'occasionner des irritations de la peau ; c'est pourquoi il est absolument impératif d'observer avant la purge la fiche de données de produit de la matière de dosage afin d'éviter des blessures quelque soit leur nature.**
INDICATION	**Afin de garantir une puissance d'aspiration optimale, il faut ajuster le réglage de la longueur de course sur 100% et la fréquence de course sur la valeur maximale. Si la pompe n'aspire pas ou seulement de manière insuffisante, il faut vérifier si la connexion est réalisée correctement.**
ATTENTION	**Une modification du réglage de la longueur de course est possible uniquement lorsque la pompe tourne.**

- 🛠 Utilisez la notice technique correspondante lors de l'utilisation d'une soupape multifonctions (voir le programme d'accessoires) pour la purge.
- 🛠 Lors de l'utilisation d'un robinet à boisseau sphérique (ou d'un autre dispositif de purge), vous devez placer un récipient collecteur approprié sous la conduite de purge.
- 🛠 Appuyer sur la touche TEST jusqu'à ce que la matière de dosage s'échappe de la conduite de purge. La maintenir enfoncée pendant encore 60 secondes afin de remplir entièrement la tête de pompe avec du produit.
- 🛠 Appuyer à nouveau sur la touche TEST jusqu'à ce qu'il soit possible de percevoir l'arrivée de la matière de dosage par la conduite de dosage jusqu'à environ 2 cm avant la soupape d'inoculation.
- 🛠 Fermer le robinet à boisseau sphérique (s'il est monté / utilisé).
- 🛠 Fermer le couvercle transparent pour protéger les touches de fonction et le sceller si nécessaire.

INDICATION	**Recommencer l'opération de purge si aucune matière de dosage ne parvient dans la conduite de dosage.**

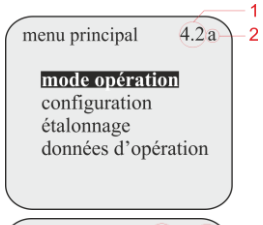
9.4 Fonctions des touches

Description
 *Fig. 9.3 Menu/Exit* Fonction MENU/EXIT : accéder aux et quitter les niveaux de menu (maintenir les touches enfoncées simultanément) (▲) Modifier les valeurs ajustées vers le haut (▼) Modifier les valeurs ajustées vers le bas
Fig. 9.4 Start/Stop Démarrage de la pompe Arrêt de la pompe Touche de confirmation (ENTER) pour les valeurs ajustées
Fig. 9.5 Fonction de test Fonction de test (course permanente)

9.5 Symboles Affichés

Display	Description
	Signal de fonctionnement de la pompe: à chaque course de la pompe, le pictogramme en haut à droite de l'écran effectue 1 rotation.
	Signal de niveau (pictogramme clignotant = préalarme de niveau, pictogramme constamment visible = signal «vide»), voir 7.2.3.1 Installation de la lance d'aspiration avec pré-avertissement de niveau et signalisation de l'état vide ou bien 10.3.8 Configuration / Commutateur d'niveau
	Blocage du dosage actif, voir 7.2.3 Installation de la commande via le blocage du dosage ou bien 10.3.7 Configuration / Blocage du dosage.
	Perturbation présente, voir 12.2 Messages d'erreur
Interne	Mode opération interne, voir 10.2.2 Mode opération / Interne
MUL	Mode opération impulsions multiplikation, voir 10.2.3 Mode opération / Impulsions
DIV	Mode opération impulsions division, voir 10.2.3 Mode opération / Impulsions
x..xx mA	Mode opération courant x – xx mA, voir 10.2.4 Mode opération / Courant
Charge	Mode opération charge voir 10.3.14 Configuration / Charge
xxx /min **xx %** **x.xx l/h**	Affichage en courses/min en mode «interne» Affichage en % en mode «interne» Affichage en l/h en mode «interne» voir 10.2.2.2 Affichage à l'écran / réglage mode opération intern
n = x	Affichage en mode «impulsion», voir 10.2.3.2 Affichage à l'écran / réglage mode opération impulsion
xx.x mA	Affichage en mode «courant», voir 10.2.4.2 Affichage à l'écran / mode opération courant
f = xx.x %	Affichage de la fréquence de dosage actuelle en %
OFF	La pompe est arrêtée (elle doit être mise en route)
E60+	Donglebox raccordé, voir 8 « Conversion de l' EMPIII E60 sur l' EMPIII E60^{PLUS} »
E60++	Donglebox et OGM^{PLUS} raccordés, voir 8.2.1.1 Installation du compteur à roues ovales ou bien 10.3.11 Configuration / Compteur à roues ovales
Alarme	État de fonctionnement «alarme», voir 12.2 Messages d'erreur

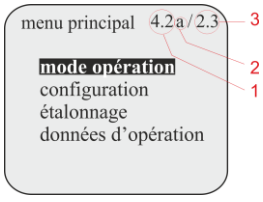
9.6 Affichage de la version du logiciel



La version courante du logiciel (pos. 1) est affichée en haut à droite de l'écran du menu principal (fig. 9.7 & 9.8).

Les caractères en minuscules qui suivent le numéro du logiciel (pos. 2) décrivent des modifications logicielles internes qui n'affectent pas le fonctionnement de l'appareil.

Fig. 9.6 Affichage de la version du logiciel



Si une Dongle-Box ou un MicroFlow^{PLUS} a été raccordé, la version de l'unité (pos. 3) est affichée à droit à côté de la version de la pompe.

Fig. 9.7 Affichage de la version du logiciel

9.7 Etat à la livraison

9.7.1 Réglage de base du mode d'operation / Affichage dans le niveau de fonctionnement

Dans l'état à la livraison, le mode d'operation interne est ajusté d'une variante d'affichage courses / min. Dans l'état livré, après l'application de la tension du réseau, les réglages de base suivants sont affichés à l'écran.

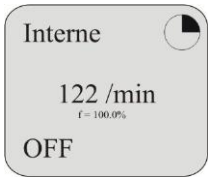


Fig. 9.8 Réglage de base du mode d'operation / Affichage dans le niveau de fonctionnement

Mode opération:	Interne
fréquence de dosage / quantité de dosage:	courses/min (122 courses/min chez 50 Hz, 146 courses/min chez 60 Hz)
état de service:	OFF (pour V 3.6, „Standby" pour V 3.5) (Pour le démarrage appuyer sur la touche START/STOP)

INDICATION **Signal de fonctionnement de la pompe: à chaque course de la pompe, le pictogramme en haut à droite de l'écran effectue 1 rotation.**

9.7.2 Configuration

Dans la configuration, les réglages suivants sont effectués à l'usine.

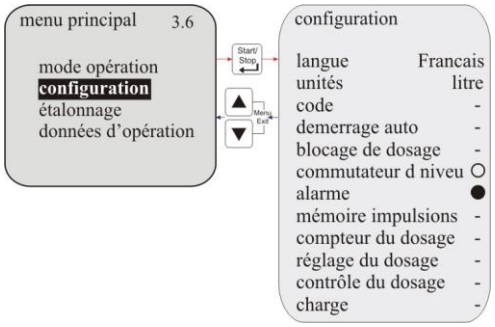


Fig. 9.9 Configuration

Configuration	Standard	voir Chapitre
langue:	Francais	10.3.3
unités:	litre	10.3.4
code:	pas activement (-)	10.3.5
demerrage auto:	pas activement (-)	10.3.6
blocage de dosage:	pas activement (-)	10.3.7
commutateur d niveu:	offen (❍)	10.3.8
alarme:	aus (●)	10.3.9
mémoire impulsions:	pas activement (-)	10.3.10
compteur à roues ovales:	pas activement (-)	10.3.11
réglage du dosage:	pas activement (-)	10.3.12
contrôle du dosage:	pas activement (-)	10.3.13
charge:	pas activement (-)	10.3.14

10 Description des menus

10.1 Menu principal

Le menu principal peut être appelé pendant le fonctionnement de la pompe.
L'entrée s'effectue par un appui simultané sur les touches ▲ et ▼.

Un appui simultané supplémentaire sur les touches ▲ et ▼ permet de retourner à l'indicateur de progression de l'appel

10.1.1 Vue d'ensemble

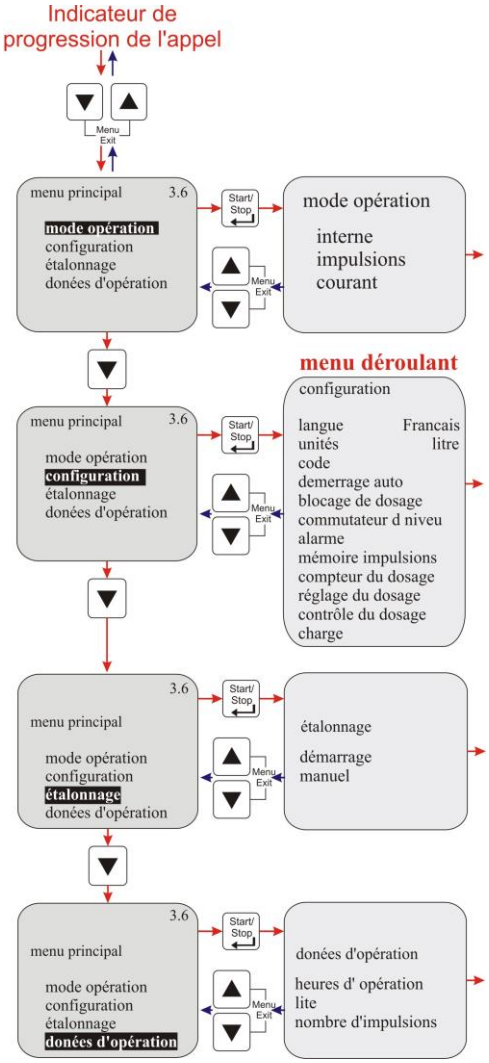


Fig. 10.1 Vue d'ensemble

Mode opération voir au : chapitre 10.2

Configuration voir au : chapitre 10.3

Étalonnage voir au : chapitre 10.4

Donées d'opération voir au : chapitre 10.5

10.2 Mode opération

10.2.1 Sélectionner

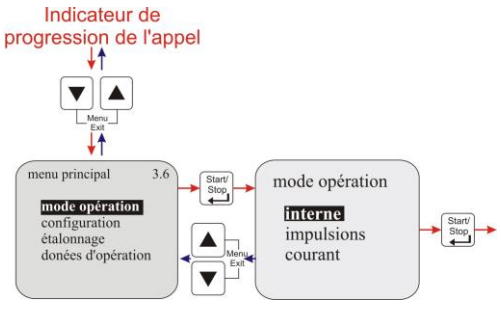


Fig. 10.2 Mode opération : Sélectionner

Des réglages voir chapitre:

- Interne 10.2.2
- Impulsions 10.2.3
- Courant 10.2.4

10.2.2 Mode opération / Interne

Le mode opération « interne » permet d'utiliser la pompe de dosage sans signal externe.

Les variantes d'affichage suivantes peuvent être sélectionnées :

- **Courses/min** La vitesse de dosage réglée (et donc la quantité de dosage) affichée en courses/min. ***(par défaut)***
- **Pourcentage** La vitesse de dosage réglée (et donc la quantité de dosage) affichée en pourcentage
- **Litre*** La quantité de dosage réglée est affichée en litres/heure (ou en gallons / jour ou en gallons / heure).

INDICATION **Conversion des litres en gallon, voir chapitre 10.3.4 « Configuration / Unité »**

10.2.2.1 Sélectionner

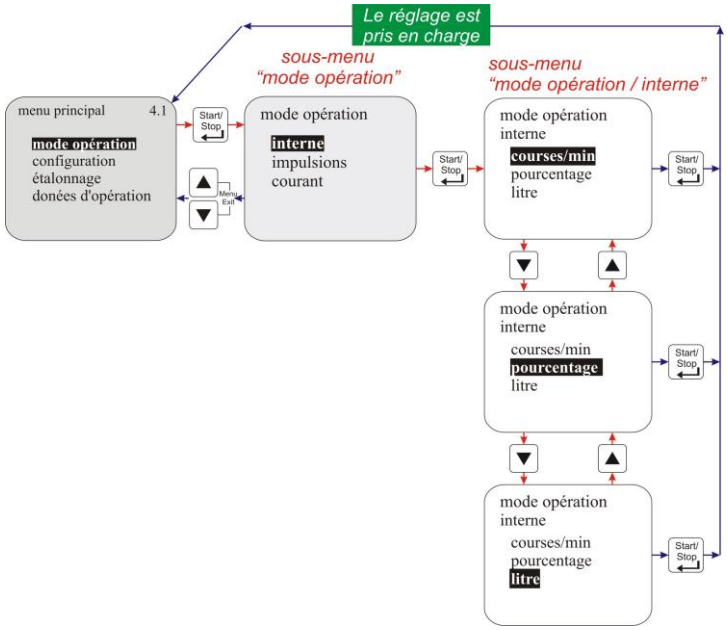


Fig. 10.3 Mode opération / Interne : Selectionner

10.2.2.2 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage

Le réglage de la quantité de dosage peut être effectué dans l'indicateur de progression de l'appel pendant le fonctionnement.

☞	**INDICATION**	**Si la valeur nouvellement ajustée n'est pas confirmée dans les 10 prochaines secondes par une pression de la touche « START/STOP », c'est la valeur en cours, ajustée au préalable, qui reste conservée.**

Courses/min

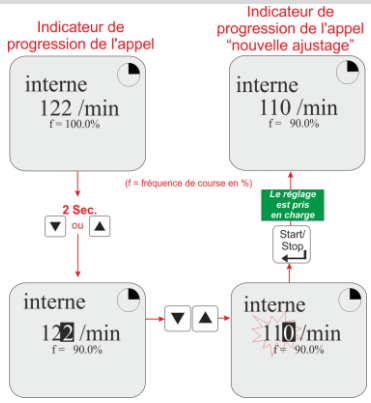

Indicateur de progression de l'appel
Indicateur de progression de l'appel "nouvelle ajustage"
interne 122 /min f= 100.0%
interne 110 /min f= 90.0%
(f = fréquence de course en %)
Le réglage est pris en charge
2 Sec.
ou
Start/ Stop
interne 122 /min f= 90.0%
interne 110 /min f= 90.0%

Fig. 10.4 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage : Courses

Pourcentage (%)

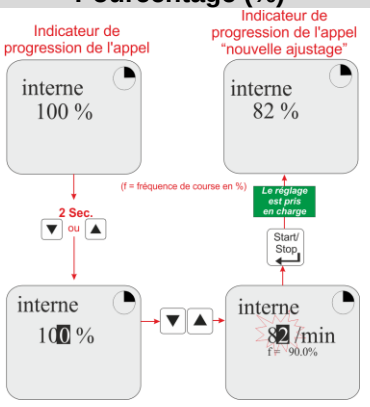

Indicateur de progression de l'appel
Indicateur de progression de l'appel "nouvelle ajustage"
interne 100 %
interne 82 %
(f = fréquence de course en %)
Le réglage est pris en charge
2 Sec.
ou
Start/ Stop
interne 100 %
interne 82 /min f= 90.0%

Fig. 10.5 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage : Pourcentage

Litres

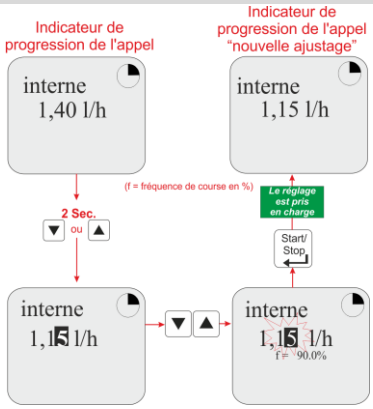

Indicateur de progression de l'appel
Indicateur de progression de l'appel "nouvelle ajustage"
interne 1,40 l/h
interne 1,15 l/h
(f = fréquence de course en %)
Le réglage est pris en charge
2 Sec.
ou
Start/ Stop
interne 1,15 l/h f= 90.0%

Fig. 10.6 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage : Litres

Gallons

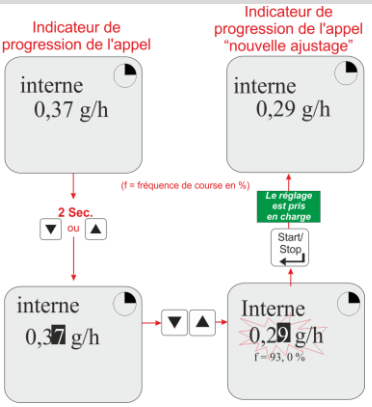

Indicateur de progression de l'appel
Indicateur de progression de l'appel "nouvelle ajustage"
interne 0,37 g/h
interne 0,29 g/h
(f = fréquence de course en %)
Le réglage est pris en charge
2 Sec.
ou
Start/ Stop
interne 0,37 g/h
Interne 0,29 g/h f=93,0 %

Fig. 10.7 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage : Gallons

10.2.3 Mode opération / Impulsions

En mode opération "Impuls" la pompe de dosage fonctionne seulement en liaison avec des impulsions (provenant par exemple d'un compteur d'eau à contact).

<u>Les variantes de traitement des impulsions suivantes peuvent être sélectionnées :</u>

- **Multiplication** Les impulsions entrantes sont multipliées par un facteur (n) réglable :
  1 impulsions = n courses de la pompe *(Par défaut)*
- **Division** Les impulsions entrantes sont divisées par un facteur (n) réglable :
  n impulsions = 1 course de la pompe

10.2.3.1 Sélectionner

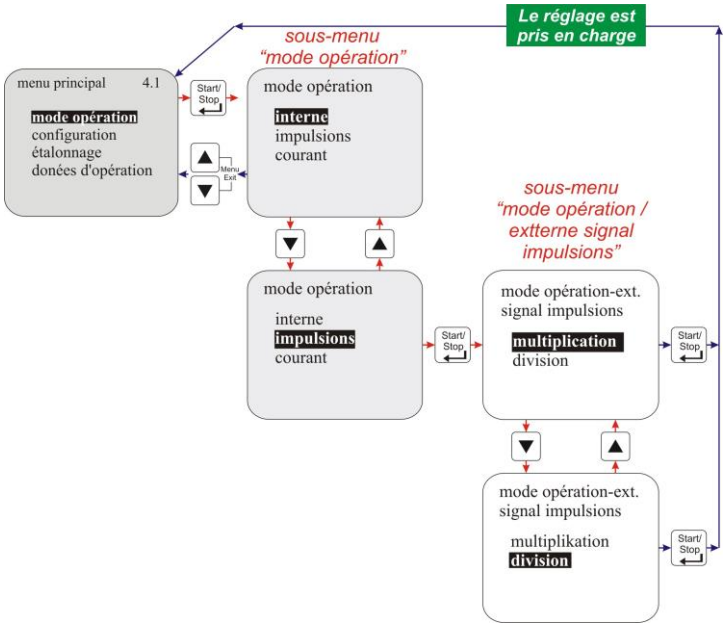


Fig. 10.8 Mode opération / Impulsions: Sélectionner

10.2.3.2 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage

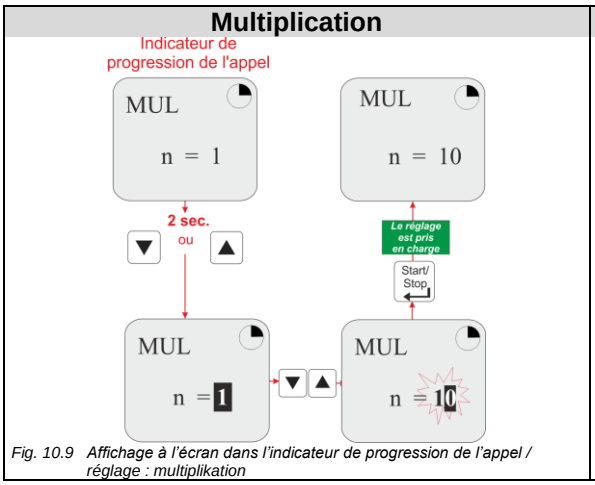


Fig. 10.9 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage : multiplikation

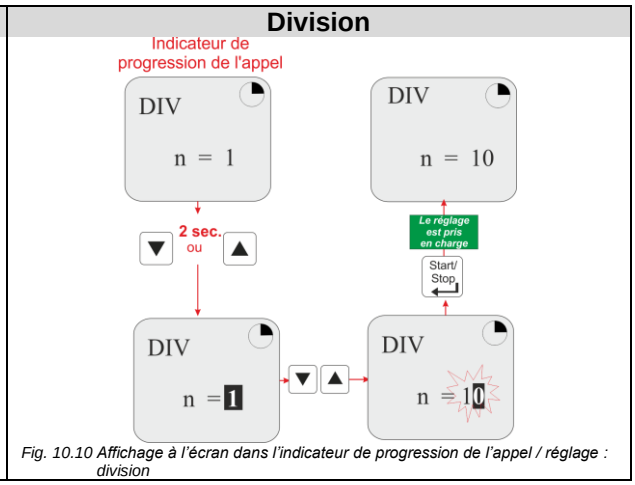


Fig. 10.10 Affichage à l'écran dans l'indicateur de progression de l'appel / réglage : division

Le réglage du facteur de multiplication ou de division est effectué dans l'indicateur de progression de l'appel et peut être effectué pendant le fonctionnement de la pompe.

☞	**INDICATION**	**Si la valeur nouvellement ajustée n'est pas confirmée dans les prochaines 10 secondes par une pression de la touche « START/STOP », c'est la valeur en cours, ajustée au préalable, qui reste conservée.**

10.2.4 Mode opération / Courant (signal normalisé externe)

En mode opération « strom », la pompe fonctionne selon un signal entrant normalisé. Le signal qui arrive (0/4-20 mA; 20-0/4 mA ou réglable) est converti en une fréquence de dosage 0-100 % (rapport course/pause), par exemple :

Les variantes fonctionnement suivantes peuvent être sélectionnées :

- **0 – 20 mA** 0 mA = 0% fréquence de dosage, 20 mA = 100 % fréquence de dosage
- **4 – 20mA** 4 mA = 0% fréquence de dosage, 20 mA = 100 % fréquence de dosage
- **20 – 0 mA** 20 mA = 0% fréquence de dosage, 0 mA = 100 % fréquence de dosage
- **20 – 4 mA** 20 mA = 0% fréquence de dosage, 4 mA = 100 % fréquence de dosage
- **Choix par opérateur** n (réglable) mA = 0 % fréquence de dosage,
  n (réglable) mA = 100 % fréquence de dosage

10.2.4.1 Sélectionner

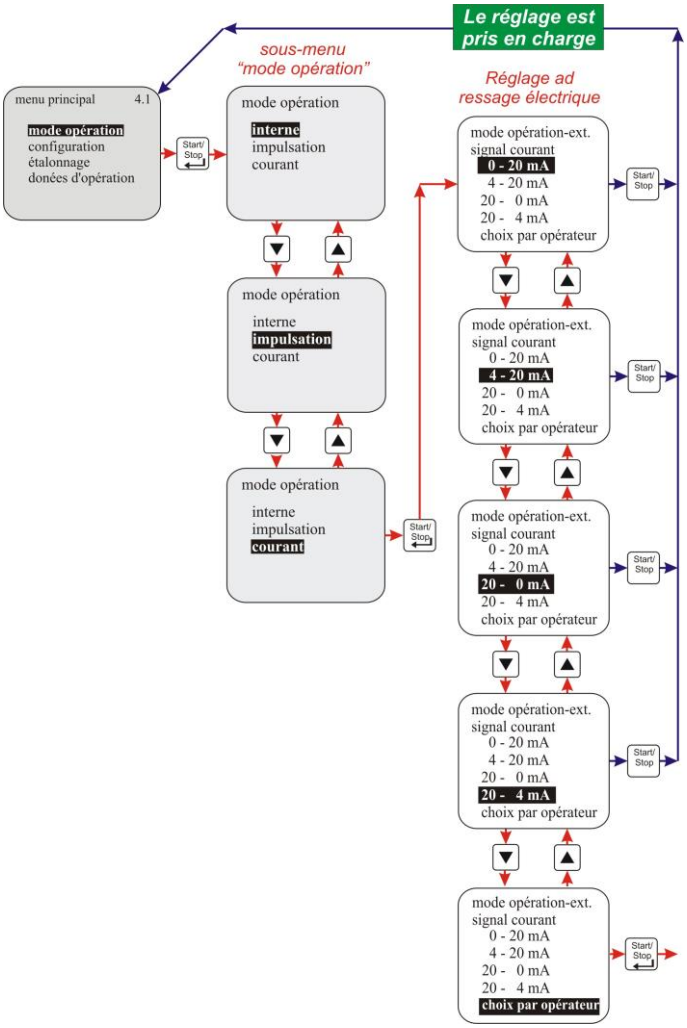


Fig. 10.11 Mode operation / courant (signal normalisé externe) Sèlectionner

voir au : chapitre 10.2.4.1.1 « Réglage mode opération / courant / choix par opérateur“

10.2.4.1.1 Réglage mode opération / courant / choix par opérateur

REMARQUE **La différence des valeurs ajustées doit être supérieure ou égale à 5. (par exemple, min. 10, max. 15).**

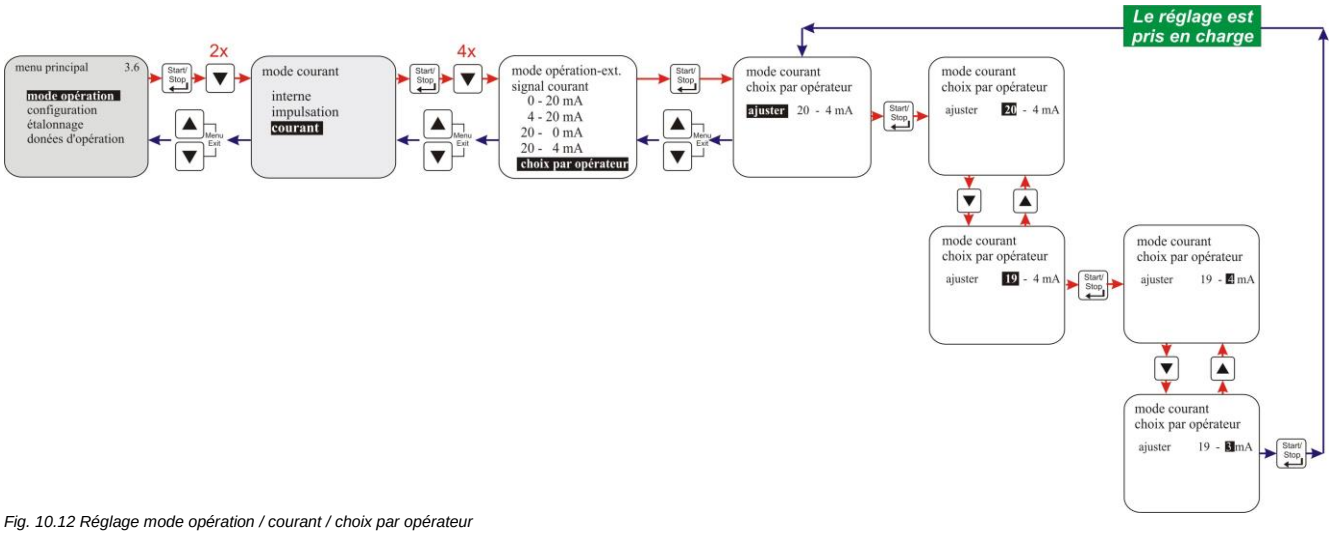


Fig. 10.12 Réglage mode opération / courant / choix par opérateur

10.2.4.2 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel

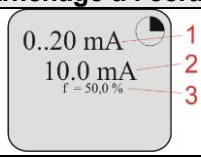
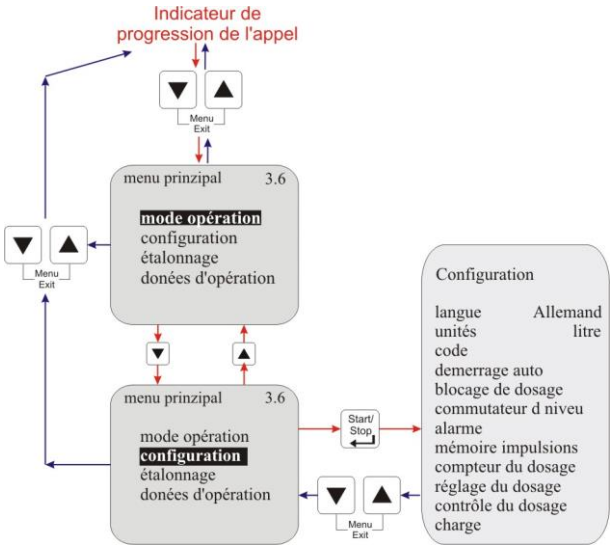
Affichage à l'écran	Pos.	Description
	1	Zone de travail pré-ajustée dans le menu
	2	Intensité du courant qui passe actuellement
	3	Fréquence de course en %

Fig. 10.13 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel

10.3 Configuration

10.3.1 Vue d'ensemble



Configuration:	voir chapitre:
➢ Langue de menu	10.3.3
➢ Unités	10.3.4
➢ Entrée du code	10.3.5
➢ Réglages de démarrage	10.3.6
➢ Blocage du dosage	10.3.7
➢ Commutateur d'niveu	10.3.8
➢ Sortie d'alarme	10.3.9
➢ Mémoire d'impulsions	10.3.10
➢ Compteur à roues ovales	10.3.11
➢ Régulateur de dosage	10.3.12
➢ Contrôle du dosage	10.3.13
➢ Charge	10.3.14

Fig. 10.14 Configuration : Vue d'ensemble

10.3.2 « Défilement de l'afficheur »

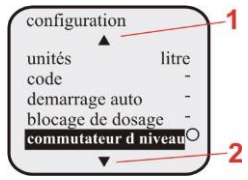


Fig. 10.15 Défilement de l'afficheur

L'afficheur dispose d'une « fonction de défilement", c'est-à-dire certaines options de menu sont affichées seulement si la fin du menu est atteinte dans l'afficheur. Les symboles ▲ (1) ou ▼ (2) dans l'afficheur permettent de reconnaître dans quelle direction il est possible de défiler.

1 = (▲) défiler l'affichage de l'afficheur vers le haut
2 = (▼) défiler l'affichage de l'afficheur vers le bas

10.3.3 Configuration / Langue

La langue du menu peut être sélectionnée ici.

10.3.3.1 Sélectionner

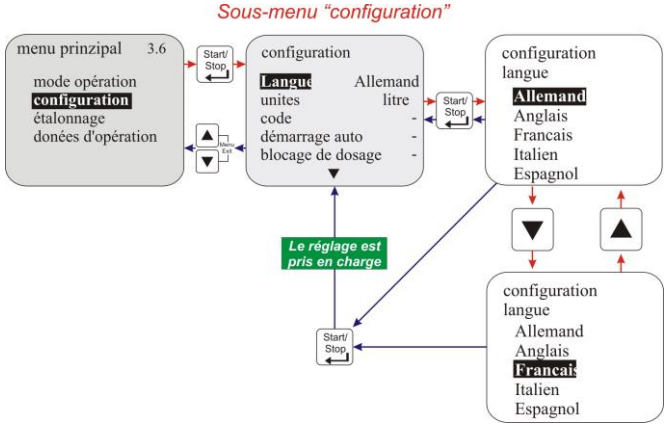


Fig. 10.16 Configuration / Langue : Sélectionner

Par défaut = Allemand

10.3.4 Configuration / Unite

Si, en mode opération / interne, la variante d'affichage Litres est sélectionnée (voir chapitre 10.2.2), l'affichage peut ici être converti de litres/heure en gallons/jour (1 gallon = 3.785 litres).

10.3.4.1 Sélectionner

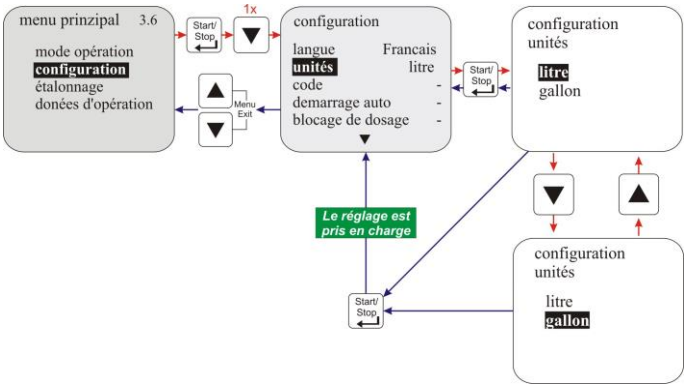


Fig. 10.17 Configuration / Unité : Sélectionner

Par défaut = litre

10.3.5 Configuration / Code

Lors de ce réglage, une combinaison de chiffres peut être indiquée pour sécuriser les valeurs réglées contre une modification non autorisée.

Si « code" est activé, ce code à quatre chiffres doit être entré avant toute modification ou tout changement dans le menu principal.

10.3.5.1 Sélectionner

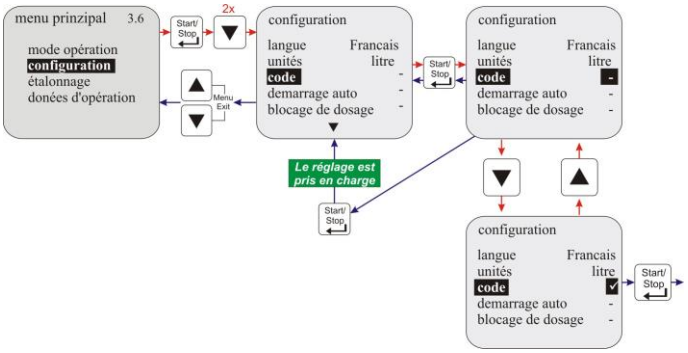


Fig. 10.18 Configuration / Code : Sélectionner

- **la fonction de code est inactive.** ***(Par défaut)***

✓ **la fonction de code est active.**

Voir au chapitre 10.3.5.2

10.3.5.2 Réglage

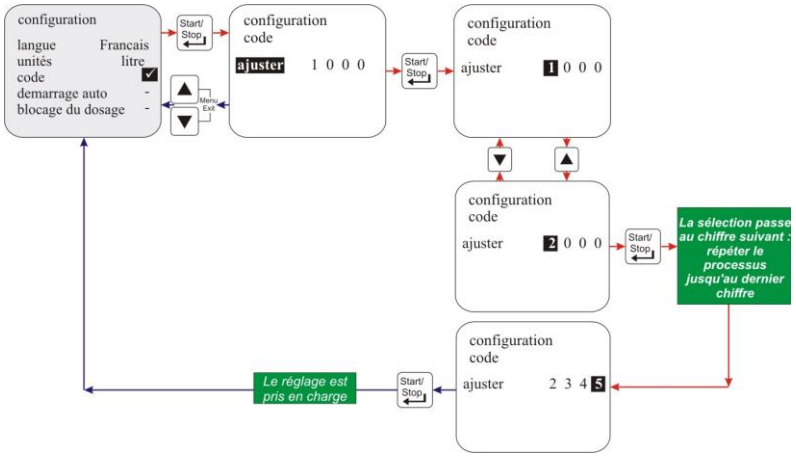


Fig. 10.19 Configuration / Code : Réglage

10.3.6 Configuration / Demarrage auto

Cette fonction permet de déterminer si la pompe passe dans l'état "OFF" ("standby" pour V 3.5) lors d'un retour de la tension du réseau après une panne de courant ou si la pompe doit immédiatement redémarrer dans le mode opération réglé.

10.3.6.1 Sélectionner

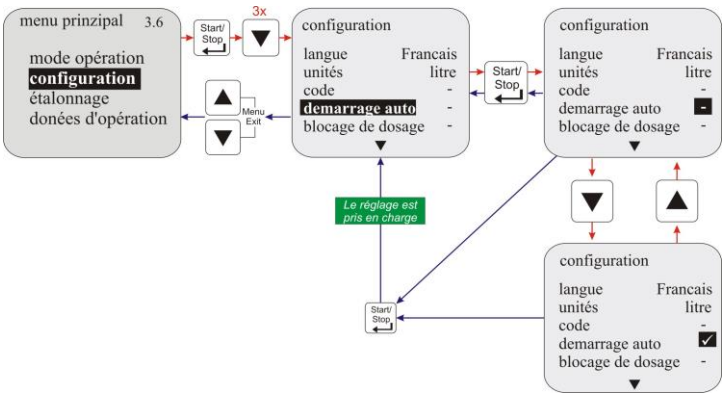


Fig. 10.20 Configuration / Démarrage auto : Sélectionner :

- **Demarrage auto est inactive.** La pompe se place toujours dans la fonction de service «OFF» ("Standby" pour V 3.5) lorsque la tension de réseau est enclenchée. ***(Par défaut)***

✓ **Demarrage auto est active.** Lors de l'application de la tension du réseau, la pompe passe dans l'état de fonctionnement couramment sélectionné.

10.3.7 Configuration / Blocage du dosage

En cas d'activation du blocage de dosage, la pompe ne fonctionne que lorsqu'un contact d'autorisation externe est fermé sur le connecteur II (ou sur le connecteur VII ou VIII respectivement en cas d'utilisation d'une Dongle Box) entre les broches 3+4 (pour le raccordement électrique, vois chapitre 7.2.4.3 « Installation de la commande via le blocage du dosage », 8.2.2.2 « Installation du blocage du dosage(au choix douille à fiche VII ou VIII) » ou 8.2.3.3 « Installation du blocage du dosage (au choix douille à fiche VII ou VIII) » respectivement).
L'utilisation du blocage de dosage est ainsi indépendante du mode sélectionné.

10.3.7.1 Sélectionner

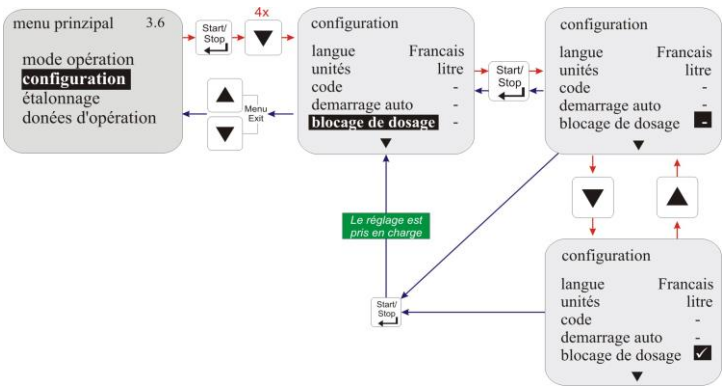


Fig. 10.21 Configuration / Blocage du dosage: Sélectionner :

- **la demande du blocage du dosage est inactive *(Par défaut)***

✓ **la demande du blocage du dosage est active.**

10.3.8 Configuration / Commutateur d'niveau

Cela permet de déterminer si, à l'entrée du niveau (connecteur I voir chapitre 7.2.3.1) un contact ouvert ou fermé est considéré comme niveau correct.

10.3.8.1 Sélectionner

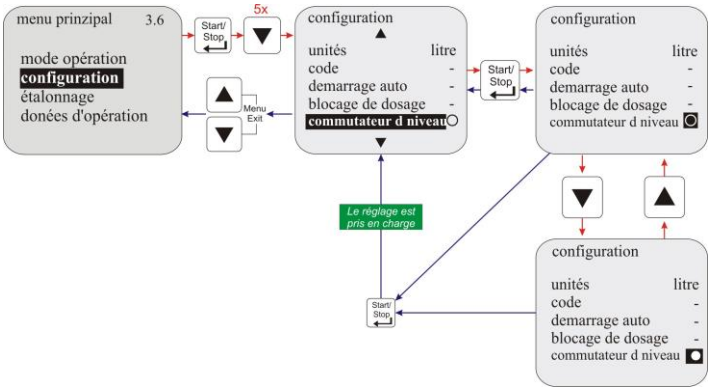


Fig. 10.22 Configuration / Commutateur d'niveau: Sélectionner

❍ = **Contact ouvert :**
Niveau incorrect (vide)
Contact fermé :
Niveau correct (plein)
(Par défaut)

● = **Contact fermé :**
Niveau incorrect (vide)
Contact ouvert :
Niveau correct (plein)

10.3.9 Configuration / Alarme

Cette option permet l'inversion de la sortie d'alarme
(le relais de sortie d'alarme est activé ou non en cas d'alarme).

10.3.9.1 Sélectionner

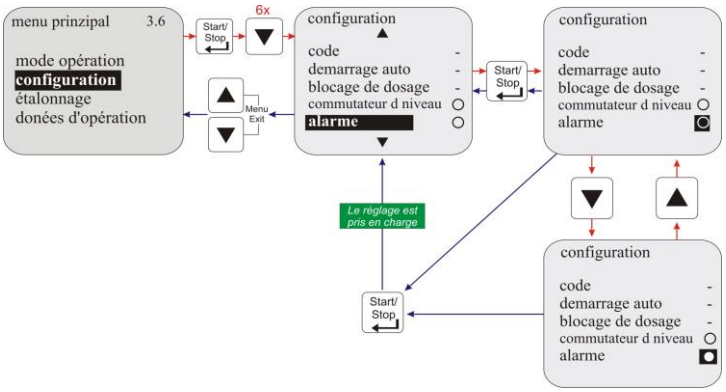


Fig. 10.23 Configuration / Alarme : Sélectionner

● = **En cas d'alarme le relais de la sortie d'alarme est activé *(Par défaut)***

❍ = **En cas d'alarme le relais de la sortie d'alarme n'est pas activé**

En plus du fonctionnement du relais, il est également possible de choisir si, lorsque le relais est activé, le contact du relais de sortie d'alarme doit être fermée (fonctionnement en contact à fermeture, par défaut) ou ouvert (fonctionnement en contact à ouverture) (voir chapitre 7.2.5.3 Réglage du fonctionnement du contact du relais d'alarme).

10.3.9.2 Réglage du fonctionnement du contact du relais d'alarme

Voir au chapitre 7.2.5.3 « Conversion du matériel pour le contact d'alarme »

10.3.10 Configuration / Mémoire d'impulsions

Si la fréquence des impulsions est supérieure à la fréquence max. pouvant être traitée par la pompe (fréquence max. de la pompe, par exemple 122 courses/min à 50 Hz), il est possible d'enregistrer les impulsions non traitées.

	ATTENTION	**Les impulsions enregistrées sont traitées après la fin des impulsions. Cela signifie que la pompe continue de fonctionner bien qu'il n'existe aucune condition externe.** **Dans un cas défavorable, cela peut provoquer le dosage dans un système fermé et donc une pression excessive dans le système.** **Cela doit être empêché par des mesures de sécurité appropriées.**

Le contenu de la mémoire est effacé dès que le blocage du dosage est activé ou dès que la pompe est mise hors tension.

10.3.10.1 Sélectionner

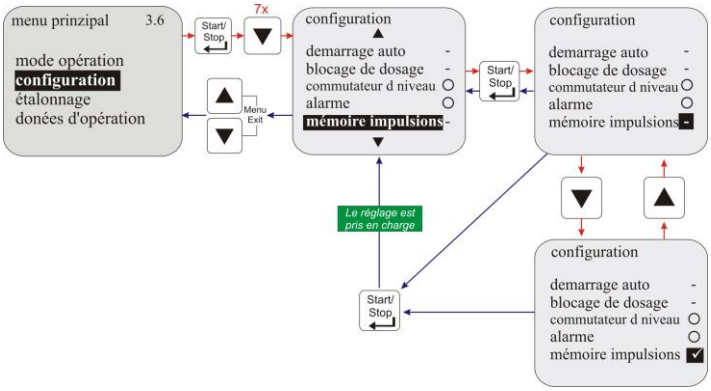


Fig. 10.24 Configuration / mémoire d'impusions : Sélectionner

- **La mémoire d'impulsions est inactive. *(Par défaut)***

✓ **La mémoire d'impulsions est active.**

10.3.10.2 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque la mémoire d'impulsions est activée

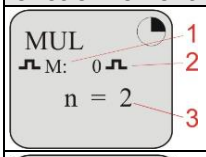
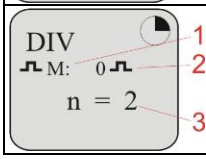
Affichage en fonctionnement	Signification	Pos.	Description
	**Multiplication d'impulsion** (Exemple : 10 impulsions externes génèrent 20 courses)	**1**	Mémoire d'impulsions active
		2	Nombre des impulsions appliquées
		3	Facteur ajusté

Fig. 10.25 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque la mémoire d'impulsions est activée : Multiplication d'impulsion

	**Division d'impulsion** (Exemple : 10 impulsions externes génèrent 5 courses)	*Fig. 10.26 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque la mémoire d'impulsions est activée : Division d'impulsion*

10.3.11 Configuration / Compteur á roues ovales (justement E60^{PLUS} & OGM or OGM ^{PLUS})

Le fonctionnement du compteur à roue ovale permet une mesure "réelle" des quantités dans la rubrique du menu Données de fonctionnement / Litres (voir chapitre 10.5.3).

De plus, l'activation de ce choix du menu est la condition pour pouvoir utiliser la fonction de régulateur de dosage (voir chapitre 10.3.12).

Le compteur à roue ovale est activé que si la pompe est munie d'une Dongle-Box (Art. No.248606, EBS No. 10016094) pour E60^{PLUS} et si un compteur à roue ovale (voir Accessoires) a été branché.

Si la Dongle- Box est montée et activée en éteignant puis en redémarrant la pompe, l'affichage « E60+ » apparaît, en bas à gauche de l'écran de la pompe.

Si vous connectez, sur la Dongle- Box à l'emplacement V, un OGM ^{PLUS} puis que vous l'activez en éteignant puis en redémarrant la pompe, l'affichage « E60++ » apparaît, sur l'écran de la pompe et, dans le menu de la pompe, sous configuration, la fonction compteur à roues ovales est validée automatiquement et la fonction régulatrice de dosage peut être selectionnée.

Si le logiciel de la pompe a reconnu une fois une Dongle- Box ou un OGM ^{PLUS} connecté(e) et que la communication entre la pompe et l'appareil périphérique a ensuite été interrompue (par ex. en retirant l'appareil), il apparaît un message d'erreur (voir chapitre 12.2« Messages d'erreur (afficheur) »). Afin d'éviter que ce message d'erreur ne continue d'apparaître, la communication (la connexion) doit être établie de nouveau ou l'évaluation doit être désactivée depuis le logiciel de la pompe (voir chapitre « 12.2.1 « Désactiver de Dongle Box, OGM ^{PLUS}, MicroFlow ^{PLUS} dans le logiciel de la pompe »).

10.3.11.1 Sélectionner

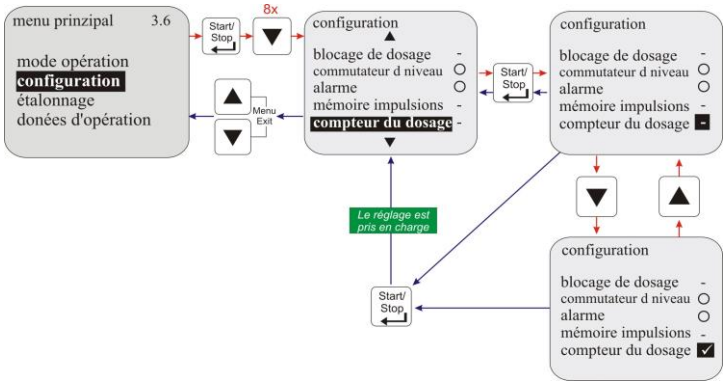


Fig. 10.27 Configuration / Compteur à roues ovales : Sélectionner

- **Compteur du dosage est inaktiv. *(Par défaut)***

✓ **Compteur du dosage est aktiv**

10.3.12 Configuration / Réglage du dosage (justement E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

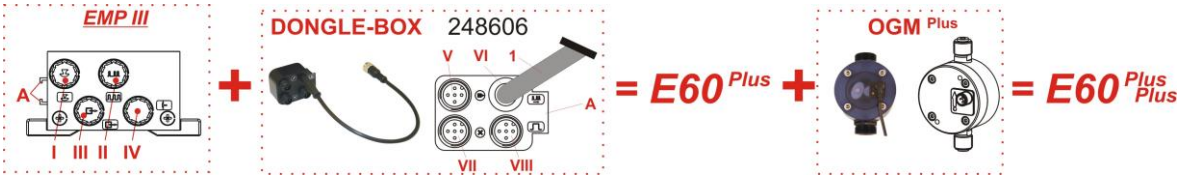


Fig. 10.28 Configuration / Réglage du dosage (justement E60^{PLUS} & OGM^{PLUS})

Lorsqu'un OGM^{Plus} est raccordé, la quantité de dosage mesurée par l'OGM est comparée avec une valeur de consigne réglée de quantité de dosage lors de l'activation du régulateur de dosage. En cas d'écart, la fréquence de dosage de la pompe est automatiquement augmentée ou, le cas échéant, réduite.

Dans la mesure où le réglage ultérieur de la fréquence de dosage est uniquement possible dans les limites de puissance de la pompe, il est recommandé de régler le point de consigne de la quantité de dosage sur 80-90 % de la fréquence de dosage max. possible. Ainsi, le régulateur de dosage a des réserves vers le haut pour réagir aux écarts de réglage négatifs.

La fonction du régulateur de dosage peut uniquement être utilisée dans les modes de fonctionnement « Intern » et « Strom ». En mode « Impuls », le régulateur de dosage est hors service.

INDICATION	**La fonction de régulateur de dosage peut être activée uniquement si la pompe a été équipée d'un module de protection sous boîtier (*Dongle-Box*) pour devenir une pompe E60^{PLUS} et si un compteur à roues ovales, type OGM^{PLUS}, (voir les accessoires) est raccordé.** **Pour l'activation de la Dongle Box en combinaison avec le compteur à roue ovale, la pompe doit être arrêtée et redémarrée.**

10.3.12.1 Sélectionner

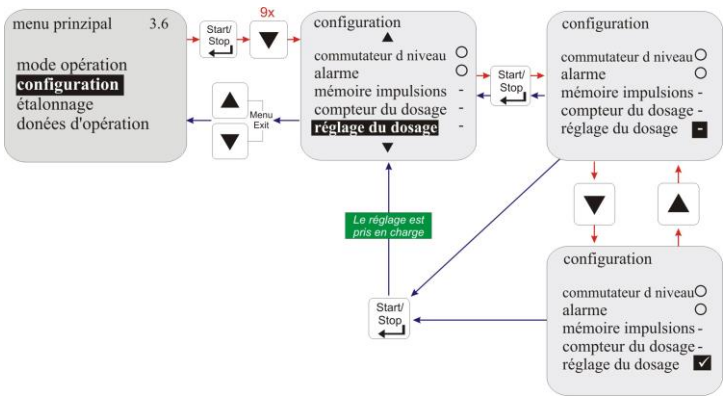
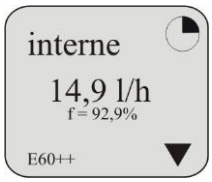


Fig. 10.29 Configuration / Réglage du dosage (justement E60^{PLUS} & OGM^{PLUS}) : Sélectionner

- **La fonction de régulation est inactive. *(Par défaut)***

✓ **La fonction de régulation est active.**

10.3.12.2 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque le régulateur de dosage est activé

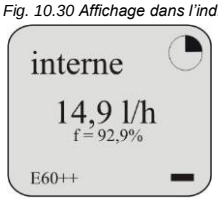


▼ = écart de dosage vers le bas

La pompe débite actuellement moins que ce qui est exigé par la fréquence de course pré-ajustée (ici par exemple 100/min.).

La fréquence de dosage est augmentée automatiquement jusqu'à ce que la valeur de l'écart soit compensée.

Fig. 10.30 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque le régulator de dosage est activé : écart de dosage vers le bas

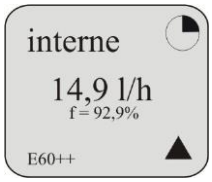


- = écart de dosage

La pompe débite exactement la quantité qui est pré-ajustée (ici par exemple 100/min.).

Il n'est pas nécessaire d'effectuer une régulation pour corriger.

Fig. 10.31 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque le régulator de dosage est activé : pas d'écart de dosage



▲ = écart de dosage vers le haut

La pompe débite actuellement plus que ce qui est exigé par la fréquence de course pré-ajustée (ici par exemple 100/min.).

La fréquence de dosage est diminuée automatiquement jusqu'à ce que la valeur de l'écart soit compensée.

Fig. 10.32 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel lorsque le régulator de dosage est activé : écart de dosage vers le bas

INDICATION

Fig. 10.33 Indication au montage

Dongle-Box est installée.

le compteur à roues ovales OGM^{PLUS} est raccordé.

10.3.13 Configuration / Contrôle du dosage

Lorsque le contrôle du dosage est activé, les courses de la pompe sont comparées avec les impulsions entrantes par une contrôle du dosage externe (par exemple un compteur à roue ovale). Si une limite de tolérance réglable est dépassée, il en résulte un message d'alarme.

L'unité de surveillance du débit peut être raccordée dans le cas du connecteur II (ou du connecteur V en cas d'utilisation d'une Dongle Box) sur les broches 2+4 (entrée d'impulsion) ou sur les broches 3+4 (entrée de blocage de dosage) (pour la sélection de l'entrée, voir chapitre 10.3.13.5 « Contrôle du dosage / Entrée blocage dosage (seulement pour E60 SANS Dongle-Box) », pour le raccordement électrique, voir chapitre 7.2.4.5 « Installation de la surveillance du dosage »ou 8.2.1.1 « Installation du compteur à roues ovales OGM^{PLUS} » respectivement).

INDICATION

Lorsqu'un compteur à roue ovale est branché pour le contrôle du dosage et doit être analysé de manière correspondante, la fonction Configuration / Compteur à Roue Ovale doit également être activée en plus de Configuration / contrôle du dosage (voir chapitre 10.3.11 « Configuration / Compteur á roues ovales (justement E60^{PLUS} & OGM or OGM ^{PLUS}) »).

10.3.13.1 Sélectionner

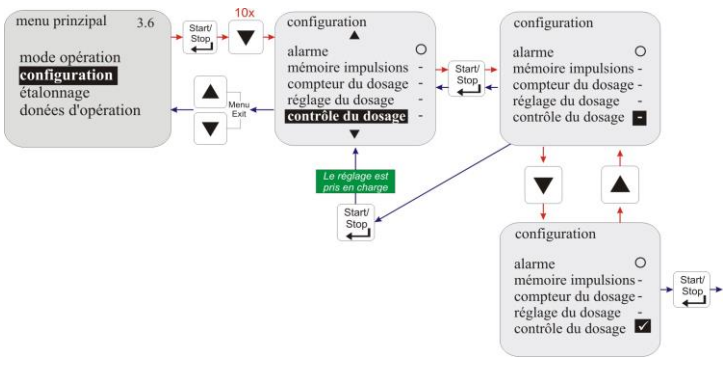


Fig. 10.34 Configuration / Réglage du dosage

- **Contrôle du dosage est inaktiv.** ***(Par défaut)***
- ✓ **Contrôle du dosage est aktiv.**

L'activation du contrôle du dosage fait apparaître un sous-menu avec les rubriques suivantes :

Rubrique du menu	voir chapitre
• Arrêt pompe	10.3.13.2
• Courses	**Fehler! Verweisquelle l**
• Écart	10.3.13.4
• Entrée bloc. dosage	10.3.13.5

10.3.13.2 Contrôle du dosage / Arrêt pompe

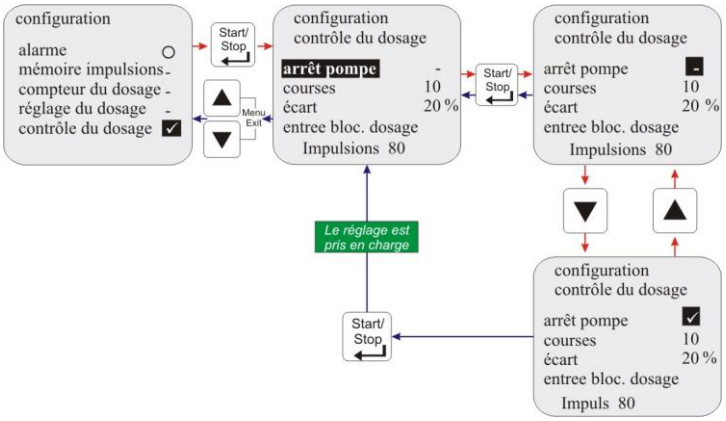


Fig. 10.35 Contrôle du dosage / Arrêt pompe

Avec « arrêt pompe », on détermine si la pompe doit être arrêtée ou continuer de fonctionner si une « Alarme Contrôle de dosage » est déclenchée.

- **La pompe n'est pas arrêtée : En cas de « Alarme Contrôle de dosage » *(Par défaut)***

✓ **La pompe est arrêtée : En cas de « Alarme Contrôle de dosage »**

10.3.13.3 Contrôle du dosage / Courses

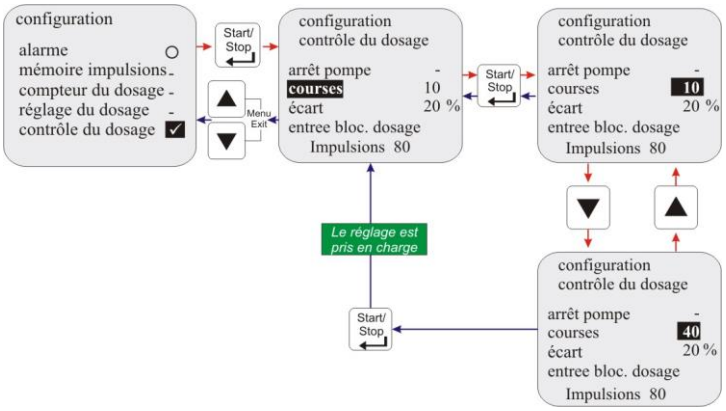


Fig. 10.36 Contrôle du dosage / Courses

L'option « courses » donne l'intervalle de courses à surveiller

Plage de réglage: 0 – 100

Par défaut = 10

10.3.13.4 Contrôle du dosage / Écart (justement E60^{PLUS} & OGM ou OGM^{PLUS})

Dans « écart », une tolérance en % est réglée.

La fréquence proprement dite des impulsions provenant du compteur à roue ovale à l'intérieur de l'intervalle de pompage à surveiller (voir 10.3.13.3 « Contrôle du dosage / Courses ») est comparée à une fréquence d'impulsions de consigne déterminée lors de l'étalonnage.

Si, lors de cette comparaison, un écart supérieur à la valeur en pourcentage réglée dans la rubrique « écart », une « Alarme Contrôle de dosage » est déclenchée.

INDICATION	**Cette fonction ne peut être sélectionnée que si Dongle Box est branchée et si Configuration / Compteur à Roue Ovale a été activé (voir chapitre 10.3.11).**

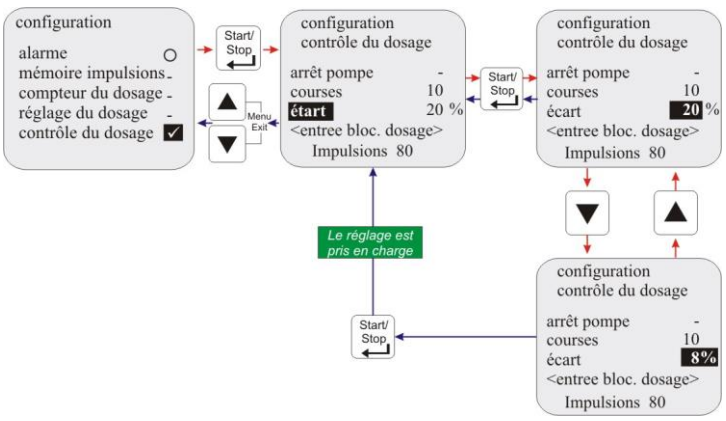


Fig. 10.37 Contrôle du dosage /Écart (justement E60^{PLUS} & OGM ou OGM^{PLUS})

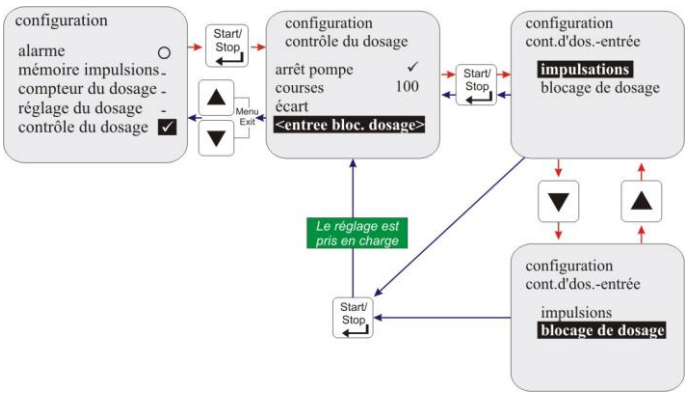
Plage de réglage: 0-100%

Par défaut = 20 %

10.3.13.5 Contrôle du dosage / Entrée blocage dosage (seulement pour E60 SANS Dongle-Box)

Le réglage « entrée » permet de déterminer par quelle entrée (entrée des impulsions ou blocage du dosage) du connecteur II (ou du connecteur V en cas d'utilisation d'une Dongle Box) de la pompe, les impulsions provenant de l'unité de contrôle du dosage doivent être analysées.

La surveillance du débit doit alors être branchée différemment selon l'entrée sélectionnée :

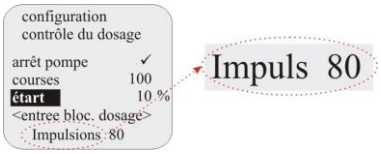


Entrée impulsassions:
connecteur II broches 2+4
(ou connecteur V)
Entrée blocage de dosage:
connecteur II broches 3+4
(ou connecteur V)
voir chapitre 7.2.4.5 « Installation de la surveillance du dosage »

Fig. 10.38 Contrôle du dosage / Entrée blocage dosage (seulement pour E60 SANS Dongle-Box)

REMARQUE **Cette fonction ne peut être sélectionnée que si aucune Dongle Box n'est branchée. La fonction initiale (par exemple entrée des impulsions) ne peut alors plus être utilisée.**

10.3.13.6 Affichage des impulsions du compteur à roue ovale (seulement pour E60PLUS)



Le nombre d'impulsions qui a été déterminé lors du dernier étalonnage est affiché ici (durée du calibrage = 1 min).

Si la valeur est inférieure à 60, un contrôle de dosage avec compteur à roue ovale n'est possible que de manière limitée.

Fig. 10.39 Affichage des impulsions du compteur à roue ovale (seulement pour E60PLUS)

10.3.14 Configuration / Charge

REMARQUE **La pompe doit être calibrée avant d'utiliser le dosage de charge (voir 10.4) « Étalonnage ».**

En cas d'activation du mode par charges, une quantité préalablement définie est dosée avec une fréquence de course de 100 % via un signal de démarrage au connecteur II (ou au connecteur VII en cas d'utilisation d'une Dongle Box) sur les broches 2+4 (entrée d'impulsion) ou les broches 3+4 (entrée de blocage de dosage) (pour la sélection de l'entrée, voir chapitre 10.3.14.3 « Charge / Entrée (seulement pour E60 SANS Dongle-Box) », pour le raccordement électrique, voir chapitre 7.2.4.4 « Installation de la fonction de charge » ou chapitre 8.2.2.1 « Installation pour l'impulsion de charge » respectivement). Le dosage par charges peut être interrompu par la désactivation de l'autorisation (blocage de dosage) ou par l'arrêt de la pompe.

10.3.14.1 Sélectionner

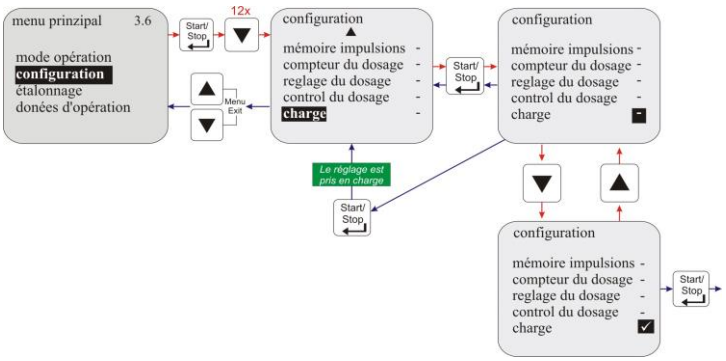


Fig. 10.40 Configuration / Charge : Selectionner

- **Charge est inactive *(Par défaut)***
- ✓ **Charge est active**

Lorsque le dosage par charges est activé, les rubriques suivantes apparaissent dans le sous-menu :

Rubrique du menu	chapitre
• Quantité	10.3.14.2
• Entrée	10.3.14.3

10.3.14.2 Charge / Quantité

« Quantité » permet de déterminer la quantité de dosage souhaitée (en µl, ml, l ou g) par processus de dosage par charges. Plage de réglage: 0 – 99999

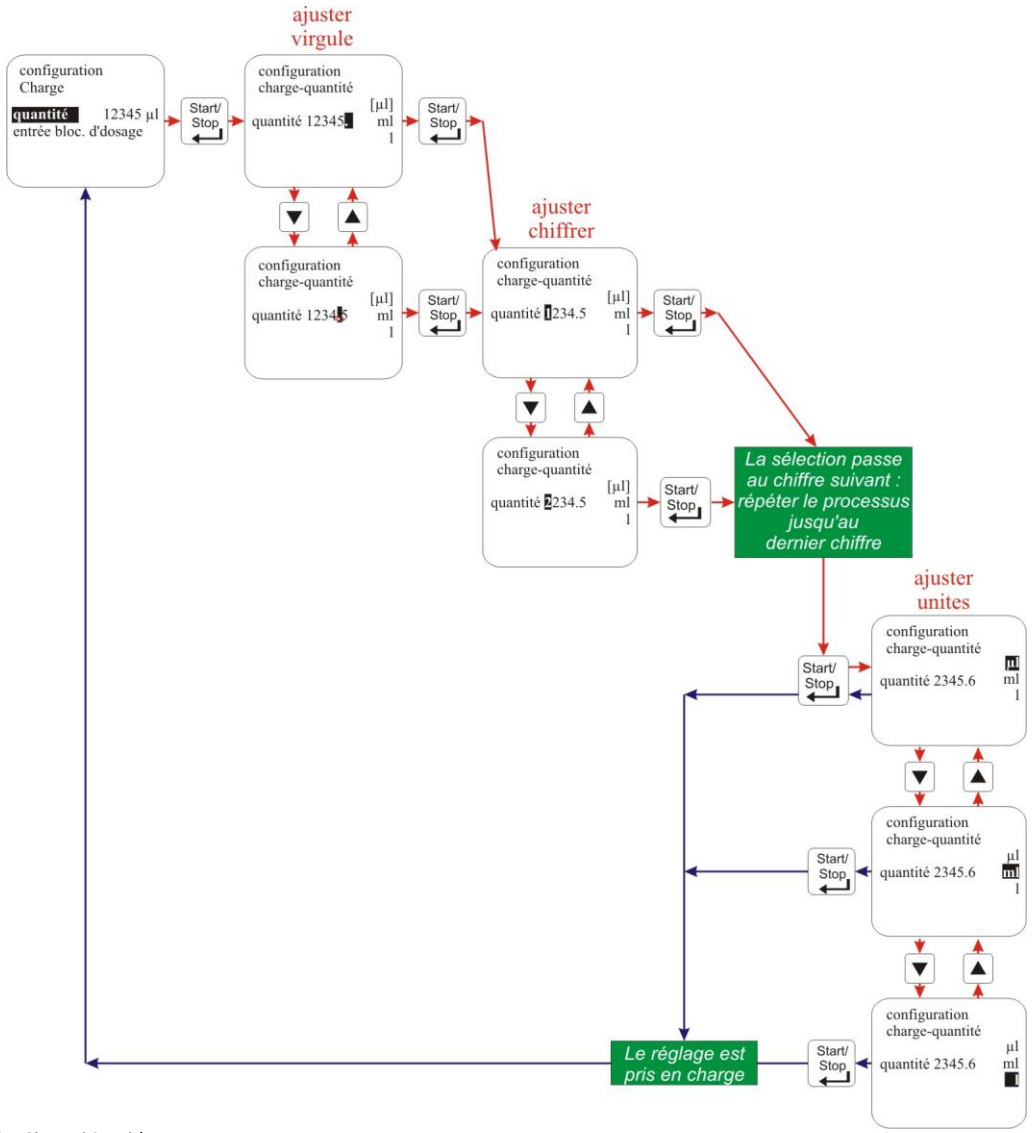
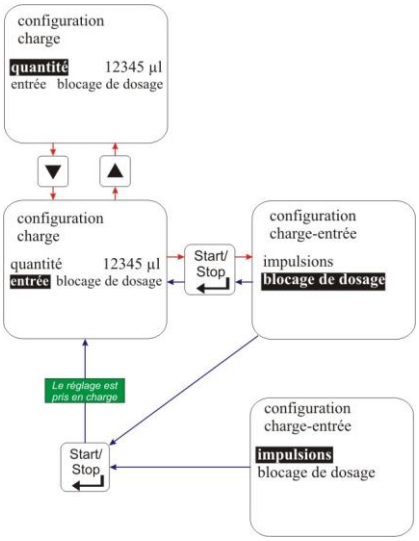


Fig. 10.41 Configuration Charge / Quanité

10.3.14.3 Charge / Entrée (seulement pour E60 SANS Dongle-Box)

Le réglage « entrée » permet de déterminer par quelle entrée (entrée des impulsions ou blocage du dosage) du connecteur II (ou du connecteur VII en cas d'utilisation d'une Dongle Box) de la pompe, l'impulsion de démarrage pour le dosage par charges doit être analysée. Le câble pour l'impulsion de démarrage doit alors être branché différemment selon l'entrée sélectionnée :



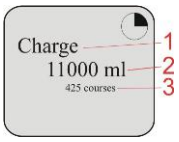
Entrée impulsion
Connecteur II (ou connecteur VII) broches 2+4
Entrée blocage du dosage
Connecteur II (ou connecteur VII) broches 3+4
voir chapitre:
7.2.4.4 « Installation de la fonction de charge »
& 8.2.2.1 « Installation pour l'impulsion de charge »

Par défaut = blocage du dosage

Fig. 10.42 Configuration Charge / Entrée (seulement pour E60 SANS Dongle-Box)

INDICATION	**Cette fonction ne peut être sélectionnée que si aucune Dongle Box n'est branchée. La fonction initiale (par exemple entrée des impulsions) ne peut alors plus être utilisée.**

10.3.14.4 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel



Pos.	Description
1	Mode opération
2	Quantité encore à doser
3	Courses restantes encore à exécuter

Fig. 10.43 Affichage dans l'indicateur de progression de l'appel

10.4 Étalonnage

10.4.1 Vue d'ensemble

Le procédé et l'affichage de l'étalonnage dépendent du fait qu'un compteur à roue ovale est branché ou non.

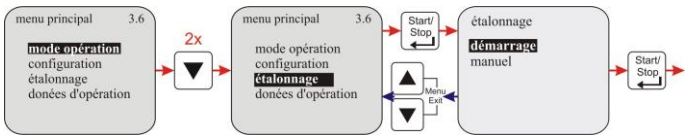


Fig. 10.44 Étalonnage : Vue d'ensemble

Étalonnage pompe:
- Voir au chapitre 10.4.2

Étalonnage pompe avec compteur du dosage:
- Voir au chapitre 10.4.3

10.4.2 Étalonnage / pompe

Les précisions de dosage indiquées par la pompe de dosage sont toujours déterminées dans des conditions idéales (dosage de l'eau à 20 °C, conduites de dosage et d'aspiration courtes, contre-pression nominale, pas de soupape augmentant la pression dans la conduite de dosage).

Étant donné que ces conditions ne sont jamais présentes en réalité, il est recommandé d'étalonner les quantités effectives de dosage de la pompe de dosage dans les conditions régnant sur le site d'utilisation.

10.4.2.1 Préparation

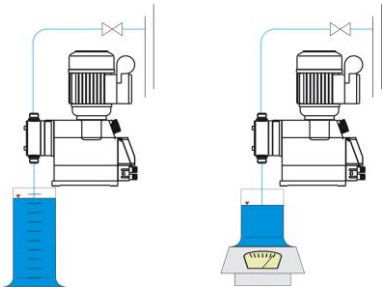


Fig. 10.45 Étalonnage:/ pompe : Préparation

- Brancher la pompe du côté de la pression (voir chapitre 7 « Installation des appareils »).
- Remplir les cylindres de mesure appropriés et insérer la conduite d'aspiration

INDICATION	**Le volume maximal du cylindre de mesure ne doit pas dépasser 1/50 de la puissance de la pompe doseuse.** **La position du tuyau d'aspiration ne doit pas être modifiée pendant cette procédure.** **Pendant le processus de calibrage, le tuyau d'aspiration ne doit pas changer de position. Létalonnage de la pompe de dosage est valable seulement pour le réglage de course actuel. Après la modification de la course, l'étalonnage doit être effectué à nouveau.**

10.4.2.2 Étalonnage / Démarrage

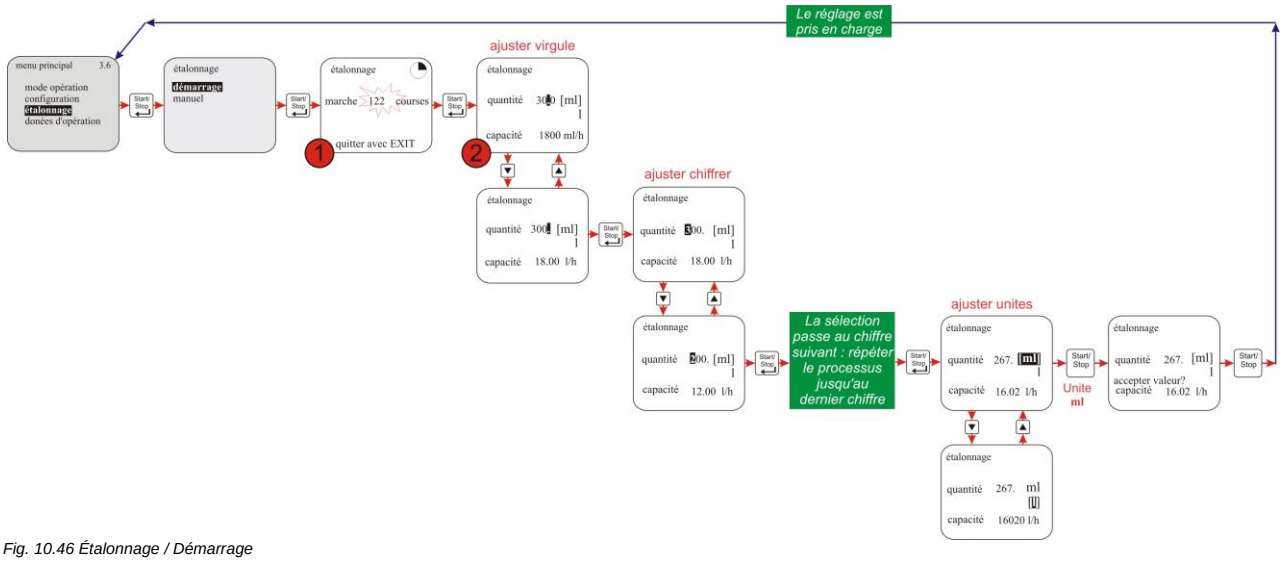


Fig. 10.46 Étalonnage / Démarrage

concernant 1: La pompe effectue 122 courses (environ 1 min.)
Les courses sont comptées à rebours de 122 à 0.

INDICATION	**Il est possible d'abandonner le calibrage en cours en appuyant sur la fonction « Menu/Exit ».**

concernant 2: A la fin du processus, la quantité prélevée dans le cylindre de mesure (voir chapitre 10.4.2.1 Préparation) doit être lue.

Cette quantité est alors entrée en tant que valeur d'étalonnage (en ml ou en l).

10.4.3 Étalonnage / pompe avec compteur à roues ovales (OGM^{PLUS})

Si une Dongle Box et un compteur à roues ovales sont branchés et si, dans la Configuration, la fonction « Compteur à roues ovales » est activé (voir chapitre 10.3.11), la fréquence d'impulsions du compteur à roues ovales est automatiquement affichée après le calibrage.

Cette fréquence est compensée avec la valeur d'étalonnage saisie. Il est ainsi possible de faire correspondre les impulsions du compteur à roues ovales et la quantité dosée.

10.4.3.1 Préparation

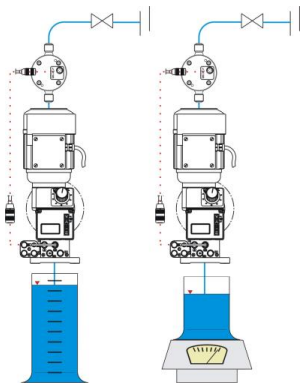


Fig. 10.47 Étalonnage / pompe avec compteur à roues ovales (OGM^{PLUS})

- Brancher la pompe du côté de la pression (voir chapitre 7 « Installation des appareils »).
- Remplir les cylindres de mesure appropriés et insérer la conduite d'aspiration

INDICATION	**Le volume maximal du cylindre de mesure ne doit pas dépasser 1/50 de la puissance de la pompe doseuse.** **La position du tuyau d'aspiration ne doit pas être modifiée pendant cette procédure.** **Pendant le processus de calibrage, le tuyau d'aspiration ne doit pas changer de position.** **L'étalonnage de la pompe de dosage est valable seulement pour le réglage de course actuel. Après la modification de la course, l'étalonnage doit être effectué à nouveau.**

10.4.3.2 Étalonnage / Démarrage

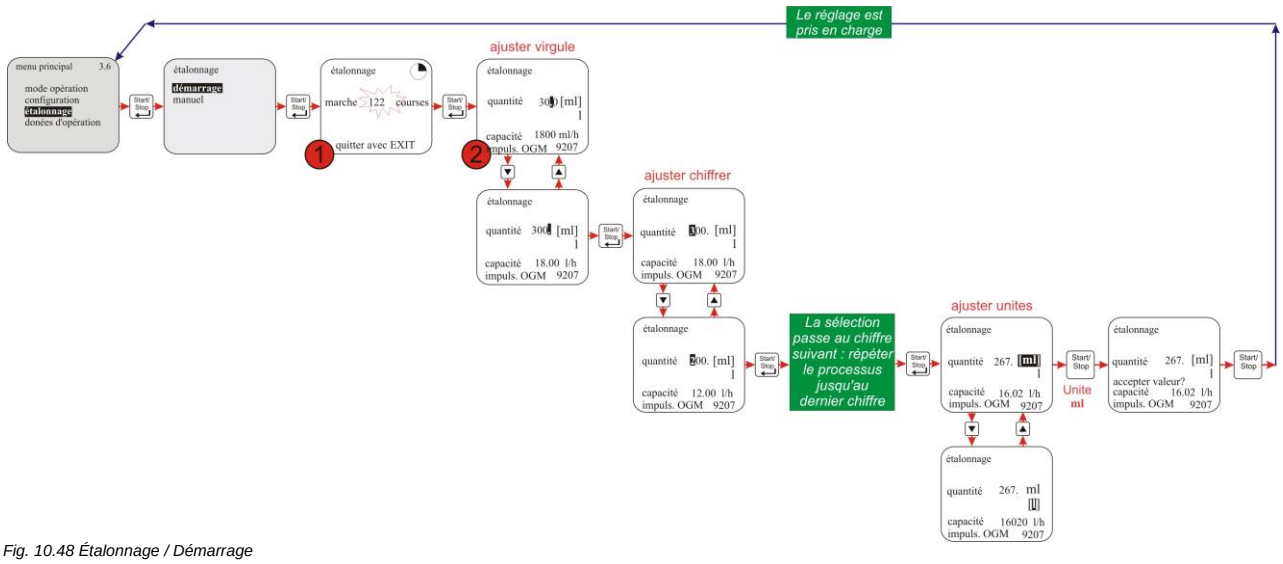


Fig. 10.48 Étalonnage / Démarrage

concernant 1: La pompe effectue 122 courses (environ 1 min.)
Les courses sont comptées à rebours de 122 à 0.
Les impulsions du compteur à roues ovales (impulsions OGM) sont comptées à partir de 0.

INDICATION	**Il est possible d'abandonner le calibrage en cours en appuyant sur la fonction « Menu/Exit ». Si les impulsions OGM ne sont pas affichées, vérifier tous les branchements aux connecteurs de la pompe.**

concernant 2: A la fin du processus, la quantité prélevée dans le cylindre de mesure (voir chapitre 10.4.2.1 « Préparation ») doit être lue.
Cette quantité est alors entrée en tant que valeur d'étalonnage (en ml ou en l).

Fig. 10.49 Étalonnage / Démarrage. Calibrage

Pendant le calibrage, les impulsions du compteur à roues ovales sont affichées à l'écran.

10.4.4 Étalonnage / Manuell

Si la valeur d'étalonnage à saisir est connue, il est possible d'effectuer un « étalonnage à sec » (saisie immédiate de la valeur sans calibrage préalable).

Cette méthode n'est cependant pas très précise car les conditions sur le site (contre-pression, viscosité, section et longueur des conduites etc.) ne sont pas prises en compte.

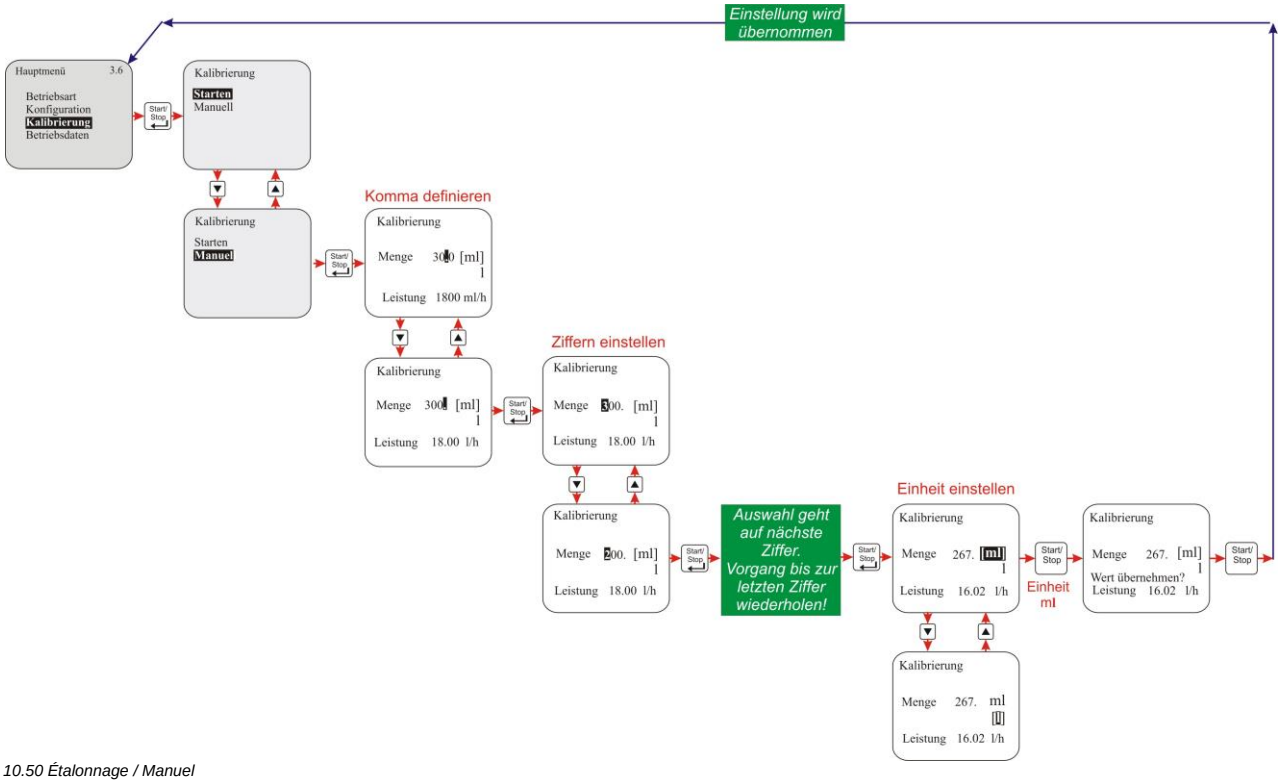


Fig. 10.50 Étalonnage / Manuel

10.4.4.1 Tableau des données de calibrage

Les valeurs d'étalonnage indiquées dans le tableau permettent d'établir une correspondance entre l'électronique de la pompe et la puissance de pompage correspondante en l/h.

Exemple :

Une valeur saisie de 267 ml donne une puissance de pompage de 16 l/h.

REMARQUE **Ces valeurs sont valables pour de l'eau à 20°C comme milieu de dosage.**

	Pompe	Capacité de la pompe [l/h] pour 50 (60) Hz	Valeur d'étalonnage pompe [ml] pour 50 (60) Hz
EMP III		16 (19)	267 (300) [ml]
		25 (30)	417 (500) [ml]
		54 (64)	900 [ml] (1,07 [l])
		80 (96)	1,33 (1,6) [l]
		120 (144)	2,00 (2,4) [l]

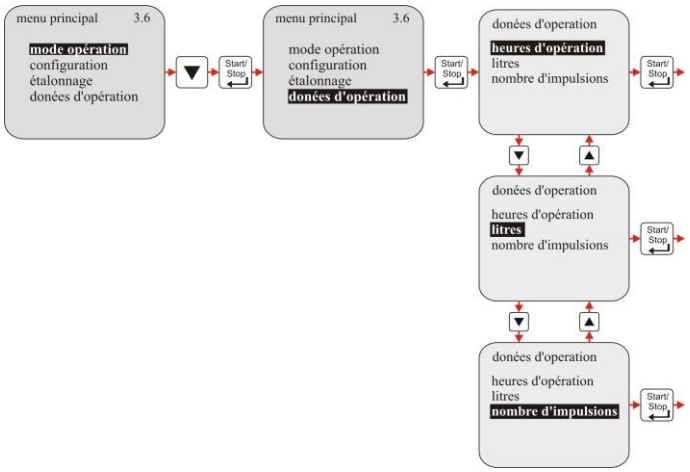
Fig. 10.51 Tableau des données de calibrage

10.5 Donées d'opération

Dans cette option, les données de service suivantes sont référencés et montrés:

- heures d'opération
- litres
- nombre d'impulsions

10.5.1 Vue d'ensemble



Voir au chapitre [10.5.2](#)

Voir au chapitre [10.5.3](#)

Voir au chapitre [10.5.4](#)

Fig. 10.52 Données d'operation : Vue d'ensmble

10.5.2 Donées d'opération / Heures d'opération

Le temps de fonctionnement de la pompe (correspondant au nombre de courses x 480 ms) depuis la première mise en service ou depuis la dernière réinitialisation est affiché ici.

10.5.2.1 Sélectionner / afficher / annuler

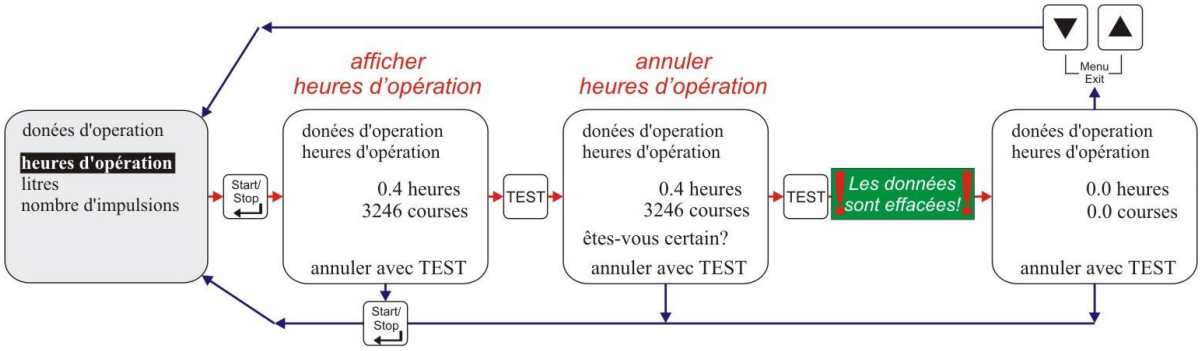


Fig. 10.53 Données d'operation : Sélectionner / afficher / annuler

10.5.3 Donées d'opération / Litres

La quantité dosée en litres depuis la première mise en service ou depuis la dernière réinitialisation est affichée ici. En cas d'utilisation de la pompe sans compteur à roues ovales, cette valeur est calculée (ml / course x nombre des courses de dosage). En cas de branchement d'un compteur à roues ovales, la quantité mesurée est affichée (déterminée à partir du nombre d'impulsions du compteur à roues ovales).

10.5.3.1 Sélectionner / afficher / annuler

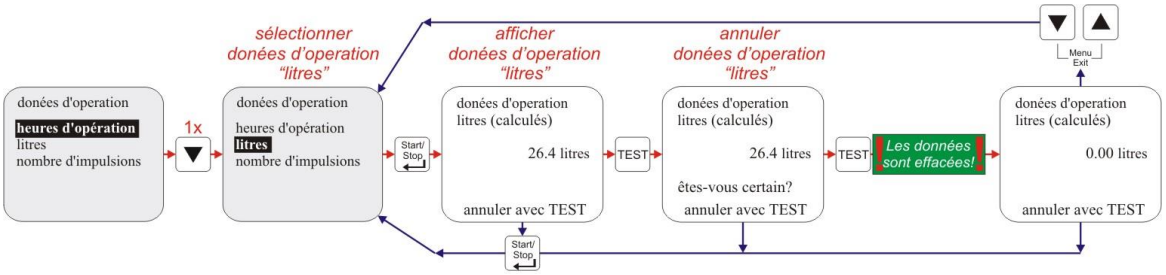


Fig. 10.54 Données d'operation : / Litres : Sélectionner / afficher / annuler

10.5.4 Donées d’opération / Nombre d’impulsions

Le nombre d’impulsions entrées par l’intermédiaire de l’entrée des impulsions de la pompe (connecteur II, broches 3+4, voir chapitre 7.2.4 « Fonction des broches Connecteur II ») depuis la première mise en service ou depuis la dernière réinitialisation est affiché ici.

10.5.4.1 Sélectionner / afficher / annuler

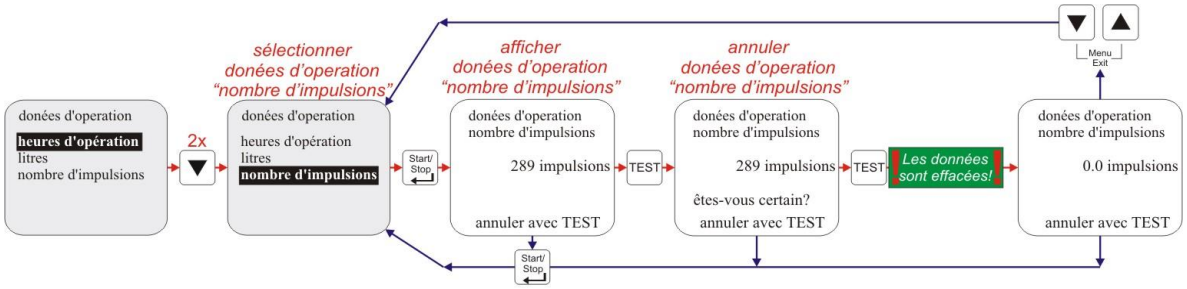


Fig. 10.55 Données d’operation : / Nombre d’impulsions : Sélectionner / afficher / annuler

11 Maintenance

⚠	**PRECAUTION**	**Avant des travaux de maintenance et de réparation, ainsi qu'au dosage de matières dangereuses, il faut toujours rincer la tête de dosage, décharger la conduite de pression et porter des vêtements de protection (lunettes de protection, gants de protection et tablier)**

Seuls des électriciens spécialisés sont autorisés à exécuter des réparations électriques (observer les règles de sécurité de la caisse de prévoyance d'accidents VB G 4 et ZH 1/11) !

⚠	**PRECAUTION**	**Des composants qui conduisent la tension, peuvent être dégagés lorsque des couvercles sont ouverts ou lorsque des pièces sont retirées, sauf si cela est possible sans outil. Des éléments de raccordement peuvent aussi conduire la tension.**

Avant d'exécuter un équilibrage, une maintenance, un entretien ou un remplacement des pièces, il faut absolument débrancher l'appareil de toutes les sources de tension s'il est nécessaire de l'ouvrir.

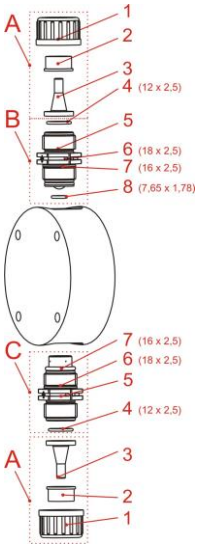
☞	**INDICATION**	**Intervalle de maintenance : tous les six mois ; choisir des intervalles plus réduits lors de conditions d'utilisation plus extrêmes (par exemple, course permanente).**

Les contrôles suivants sont recommandés :

- le raccord sans fuite de la conduite d'aspiration et de la conduite de pression.
- la présence de saletés et l'étanchéité de la soupape d'aspiration et de la soupape de pression (chapitre 11.1, fig. 11.1),
- le raccord d'écoulement (chapitre 5, fig. 5.1) sur la tête de pompe (rupture de membrane),
- le dosage correct,
- la bonne mise en place des vis de dosage (chapitre 11.2, fig. 11.3, pos. 1) (contrôler si elles sont bien serrées, couple de serrage 3 - 4 Nm).

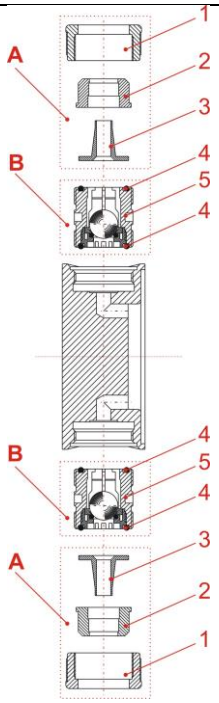
☞	**INDICATION**	**La durée de vie de la membrane dépend des facteurs suivants : contre-pression, température de service et matière de dosage. Il est recommandé de contrôler plus souvent la membrane lors de conditions de service extrêmes et lors du dosage de substances abrasives.**

11.1 Remplacement de la soupape d'aspiration/de pression et des cartouches de dosage



Type: 00160 - 00540		
Pos.	**Désignation**	
A	***SET DE LA RACCORDEMENT***	
	1	Ecrou-raccord
	2	Pièce de serrage
	3	Pièce conique
B	***SOUPAPE DE PRESSION***	
	4	Joint torique, Ø 12 x 2,5
	5	Soupape de pression
	6	Joint torique, Ø 18 x 2,5
	7	Joint torique, Ø 16 x 2,5
	8	Joint torique, Ø 7,65x1,78
C	***SOUPAPE DE ASPIRATION***	
	4	Joint torique, Ø 12 x 2,5
	5	Soupape de aspiration
	6	Joint torique, Ø 18 x 2,5
	7	Joint torique, Ø 16 x 2,5

Fig. 11.2 Remplacement de la soupape d'aspiration/de pression et des cartouches de dosage type00160 - 00540



Type: 00800 - 01200		
Pos.	**Désignation**	
A	***SET DE LA RACCORDEMENT***	
	1	Ecrou-raccord
	2	Pièce de serrage
	3	Pièce conique
B	***SOUPAPE DE ASPIRATION / SOUPAPE DE PRESSION***	
	4	Joint torique, Ø 28 x 3,5
	5	Soupape de aspiration/Soupape de pression

Fig. 11.1 Remplacement de la soupape d'aspiration/de pression et des cartouches de dosage type 00800 - 01200

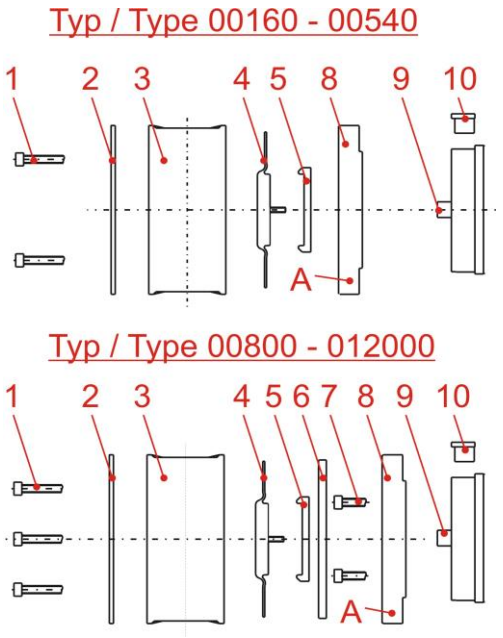
11.1.1 Montage des soupapes de dosage dans la position correcte

Sur les soupapes d'aspiration/de pression, le sens d'écoulement est indiqué par une flèche gravée. Lors de l'assemblage, il faut absolument veiller à ce que les soupapes soient mises en place en fonction du sens d'écoulement !

Fig. 11.3 Montage des soupapes de dosage dans la position correcte

11.2 Remplacement de la membrane et de la tête de pompe

Fig. 11.4 Remplacement de la membrane et de la tête de pompe



Pos.	Désignation
1	Vis de la tête de dosage, type 00160 – 00540 4 pièce, type 00800 – 01200 6 pièce
2	Plaque de recouvrement
3	Tête de pompe
4	Membrane
5	Disque d'appui
6	Rondelle intermédiaire
7	Vis (4 pièce)
8	Pièce intermédiaire
9	Tige de piston
10	l'obturateur

- Desserrer les vis de fixation (pos. 1)
- Retirer la plaque de recouvrement (pos. 2) sur la tête de dosage (pos. 3).
- Enlever l'obturateur (pos. 10) avec un tournevis
- Protéger la tige de piston (pos. 9) avec la clé à fourche simple SW 8 contre une possible torsion (éventuellement tordre la membrane avec le raccord pour pouvoir mettre dans la bonne position la tige de piston)
- Ensuite, dévisser la membrane (pos. 4) en extrayant aussi le raccord (pos. 8) et le disque d'appui (pos. 5).
- Pour monter la membrane il est important de faire attention à la concordance des trous de fixation avec le raccord

ATTENTION **Visser fermement la membrane, mais seulement à la main (sans outil) !**

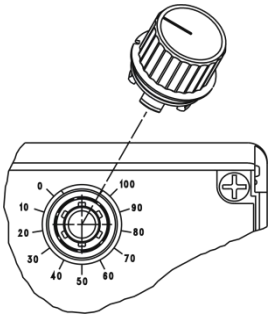
- Enlever la clé à fourche simple et tourner l'unité membrane/raccord jusqu'à ce que le forage du boîtier soit en conformité et le collecteur de la fuite du raccord (A) soit dirigé vers le bas.
- Serrer la tête de dosage diagonalement et de façon uniforme.

INDICATION **Couple de serrage des vis de la tête de dosage = 6 ±1 Nm.**

ATTENTION **Contrôler le couple de serrage des vis de la tête de dosage après 24 heures !**

11.3 Ajustement du réglage mécanique de la course

La pompe doseuse est réglée en usine à la pression nominale selon les courbes de dosage. Si la quantité de dosage réelle vient à ne plus coïncider avec la valeur indiquée sur la graduation en % (par exemple après retrait du bouton de réglage et remise en place avec un décalage), le réglage de base peut être rétabli comme suit :



- Mettre la pompe doseuse en marche.
- Placer le bouton sur 100 % et le tourner vers la droite, tandis que la pompe fonctionne, jusqu'à ce que la vis de réglage entre en jeu de manière perceptible.
- Si aucune résistance n'est atteinte, ramener le bouton au réglage « 0 » et répéter l'étape 2.
- Ensuite, retirer le bouton, remettre l'encoche et le repère de réglage sur la position « 0 » de la graduation et régler la capacité de dosage souhaitée.

Fig. 11.5 Ajustement du réglage mécanique de la course

INDICATION **Pour déterminer de manière exacte la capacité de dosage, il faut jauger la pompe (voir chapitre 10.4 « Étalonnage »).**

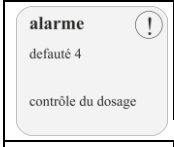
12 Défauts de service

12.1 Message d'avertissement - Dosage (afficheur)

Afficheur	Signification	Répercussion	Origine	Elimination
	Message de réserve (clignotant).	La pompe continue de tourner.	Le pré-avertissement de niveau est actif.	Constituer une réserve en matière de dosage.
Fig. 12.1 Defauts de service : Message d'avertissement – Dosage (afficheur) : Message de réserve				
	Signalisation de l'état vide.	La pompe est arrêtée.	La signalisation de l'état vide est active.	Constituer une réserve en matière de dosage.
Fig. 12.2 Defauts de service : Message d'avertissement – Dosage (afficheur) : Signalisation de l'état vide.				
	Blocage du dosage (possible seulement si celui-ci a été configuré).	La pompe est arrêtée.	Aucune libération externe de la pompe.	Activer la libération externe ou positionner le blocage du dosage dans le menu de configurations sur « inactif » (voir au chapitre 10.3.7).
Fig. 12.3 Defauts de service : Message d'avertissement – Dosage (afficheur) : Blocage du dosage				
	L'affichage dans le mode de service 4..20 mA clignote. La surveillance du signal normalisé réagit.	La pompe est arrêtée.	Le signal normalisé est en dessous de 3 mA ou le câble vers le raccord du signal normalisé est rompu.	Contrôler le signal normalisé ou le câble.
Fig. 12.4 Defauts de service : Message d'avertissement – Dosage (afficheur) : Signal normalisé				
--.-	Le signal normalisé est au-dessus de 23;0 mA.	La pompe tourne en mode permanent.	Le signal normalisé dépasse l'étendue d'affichage.	Diminuer le signal normalisé.
Fig. 12.5 Defauts de service : Message d'avertissement – Dosage (afficheur) : signal normalisé est au-dessus de 23;0 mA				

12.2 Messages d'erreur (afficheur)

INDICATION Messages d'erreur peuvent être quittés par toucher le buton Start/Stop.

afficheur	Signification	Répercussion	Origine	Elimination
	Le moteur tourne en permanence de manière incontrôlée.	Dosage excessif	L'unité électronique de puissance est défectueuse.	Remplacer la carte mère.
Fig. 12.6 Defauts de service : Messages d'erreur– Dosage (afficheur) : erreur 1				
	Le moteur est à l'arrêt bien que le symbole de dosage tourne.	Aucun dosage.	La contre-pression est trop élevée.	Diminuer la pression.
			La soupape du côté pression est fermée.	Ouvrir la soupape.
			Le moteur est surchauffé/défectueux	Faire refroidir le moteur ou le remplacer.
			L'unité électronique de puissance est défectueuse	Remplacer la carte mère.
Fig. 12.7 Defauts de service : Messages d'erreur– Dosage (afficheur) : erreur 2				
	Le moteur tourne en permanence sans demande.	Dosage permanent.	Le moteur est défectueux.	Alimenter la pompe.
			La carte mère est défectueuse. Il n'existe aucune	
			liaison entre la transmission et la carte mère (opt.).	Emboîter fermement un « tenon réflexe » sur la transmission.
Fig. 12.8 Defauts de service : Messages d'erreur– Dosage (afficheur) : erreur 3				
	Il y a une erreur dans l'évaluation de la contrôle du dosage ou du compteur à roues ovales.	La pompe dose trop ou trop peu.	Le tuyau flexible est défectueux.	Contrôler les tuyaux flexibles.
			La membrane est défectueuse.	Contrôler la membrane.
			La contre-pression est trop élevée ou trop basse.	Contrôler la contre-pression.
Fig. 12.9 Defauts de service : Messages d'erreur– Dosage (afficheur) : erreur 4				
	La Dongle Box précédemment connectée n'est plus reconnue lors du redémarrage de la pompe	La pompe est arrêtée.	Connexion entre Dongle Box et pompe est interrompue	Effectuer une nouvelle fois la connexion entre la pompe et la Dongle Box ou désactiver la Dongle Box depuis le logiciel. (voir chapitre 12.2.1)
Fig. 12.10 Defauts de service : Messages d'erreur				
	L'OGM^{Plus} précédemment connectée n'est plus reconnue lors du redémarrage de la pompe	La pompe est arrêtée.	Connexion entre OGM^{Plus} et Dongle Box est interrompue	Effectuer une nouvelle fois la connexion entre la Dongle Box et l'OGM^{Plus} ou désactiver la Dongle Box depuis le logiciel. (voir chapitre 12.2.1)
Fig. 12.11 Defauts de service : Messages d'erreur				
	Pas de communication entre Dongle Box et pompe	La pompe est arrêtée.	La transmission des données de la Dongle Box vers la pompe a été entravée pendant le fonctionnement	Vérifier la connexion entre la pompe et la Dongle Box, le cas échéant changer la Dongle Box
Fig. 12.12 Defauts de service : Messages d'erreur				

12.2.1 Désactiver de Dongle Box, OGM PLUS, MicroFlow PLUS dans le logiciel de la pompe

Afin de pouvoir désactiver de nouveau un appareil périphérique précédemment connecté puis de nouveau retiré (Dongle- Box, OGM PLUS, MicroFlow PLUS) depuis le logiciel de la pompe, il convient de procéder comme suit.

🛠 Acquitter le message d'alerte (voir fig. 12.10 et 12.11) affiché en appuyant sur la touche Start/Stop.

L'affichage suivant apparaît à l'écran :

Dongle-Box	OGM PLUS
Fig. 12.13 Désactiver le Dongle Box dans le logiciel de la pompe	*Fig. 12.14 Désactiver l'OGM PLUS dans le logiciel de la pompe*

🛠 En appuyant sur la touche ▲ ou ▼ il est possible de choisir la désactivation et l'affichage suivant apparaît

Dongle-Box	OGM PLUS
Fig. 12.15 Désactiver le Dongle Box dans le logiciel de la pompe	*Fig. 12.16 Désactiver l'OGM PLUS dans le logiciel de la pompe*

🛠 En appuyant sur la touche ▲ ou ▼, la mise au point est adoptée.

12.3 Tableau d'erreurs

Défaut	Origine possible	Elimination
La pompe doseuse ne fonctionne pas, aucun affichage sur l'afficheur.	Le câble de réseau est endommagé.	Remplacer le câble de réseau.
	La tension est erronée.	Contrôler la tension de réseau.
La pompe n'aspire pas malgré la purge et la course maximale.	Formation de dépôts ou d'amalgames ; les soupapes se sont desséchées.	Rincer la tête de dosage via la conduite d'aspiration, démonter éventuellement les soupapes et les nettoyer ou les remplacer.
La tête de dosage n'est pas étanche, de la matière s'échappe de l'écoulement en cas de rupture de membrane.	la tête de dosage s'est desserrée.	Visser les vis de fixation de la tête de dosage en diagonale.
	La membrane s'est déchirée.	Remplacer la membrane.
L'indicateur de niveau apparaît sur l'afficheur bien que le récipient soit plein.	Le flotteur de la lance d'aspiration est bloqué.	Débloquer le flotteur.
	Le connecteur de la lance d'aspiration ou le connecteur de pontage se s'est desserré ou n'est pas enfiché.	Bien serrer le connecteur, nettoyer les contacts, Vérifier si le connecteur de pontage est enfiché.
	Le câble de la lance d'aspiration est défectueux.	Remplacer le dispositif de signalisation de l'état vide.

PRECAUTION **Avant de procéder aux travaux de maintenance et de réparation, ainsi qu'au dosage de matières dangereuses, il faut toujours rincer la tête de dosage, décharger la conduite de pression et porter des vêtements de protection (lunettes de protection, gants de protection et tablier).**

Seuls des électriciens spécialisés sont autorisés à exécuter des réparations de nature électrique (observer les règles de sécurité de la caisse de prévoyance d'accidents VB G 4 et ZH 1/11) !

PRECAUTION **Des composants qui conduisent la tension, peuvent être dégagés lorsque des couvercles sont ouverts ou lorsque des pièces sont retirées, sauf si cela est possible sans outil. Des éléments de raccordement peuvent aussi conduire la tension.**

Avant d'exécuter un équilibrage, une maintenance, un entretien ou un remplacement des pièces, il faut absolument débrancher l'appareil de toutes les sources de tension s'il est nécessaire de l'ouvrir.

13 Pièces d'usure et pièces détachées (modèle standard)

INDICATION **Les numéros - EBS sont affichés entre parenthèses. voir chapitre 1.1**

13.1 Vue éclatée / Liste des pièces, Type 00160, Type 00250, Type 00540

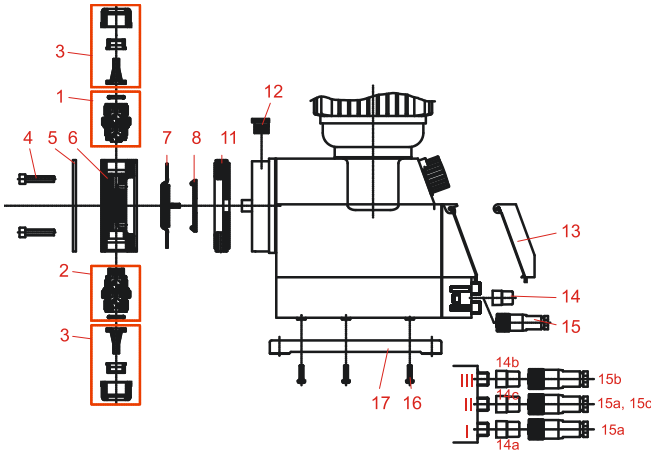


Fig. 13.1 Vue éclatée / Liste des pièces Type 00160, Type 00250, Type 00540

Pos.	Description	Type 00160 Type 00250 Type 00540
1	Soupape de pression PP/FPM (Viton B) DRV PPFPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249491 (10001565)
	Soupape de pression PP/EPDM DRV PPEPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249493 (10001658)
	Soupape de pression PVDF/FPM (Viton B) DRV PVFPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249494 (10099740)
	Soupape de pression PVDF/EPDM DRV PVEPKE000 G 5/8 - G 5/8 - 99	249495 (en demande)

Pos.	Description	Type 00160	Type 00250	Type 00540
2	Soupape d'aspiration PP/FPM (Viton B) SAV PPFPKE000 G 5/8 – G 5/8 – 99	249471 (10001566)		
	Soupape d'aspiration PP/FPM (Viton B) SAV PPEPKE000 G 5/8 – G 5/8 – 99	249473 (10001659)		
	Soupape d'aspiration PP/FPM (Viton B) SAV PVFPKE000 G 5/8 – G 5/8 – 99	249474 (10005334)		
	Soupape d'aspiration PP/FPM (Viton B) SAV PVEPKE000 G 5/8 – G 5/8 – 99	249475 (en demande)		
3	Set du raccordement, PP, G5/8 i - pour tuyau 6/12, 10/16	249237 (10005459)		
	Set du raccordement, PV, G5/8 i - pour tuyau 6/12, 10/16	249216 (10016089)		
4	Vis de tête de pompe	413031048 (en demande)		
5	Plaque-presseuse	34900138 (10002728)		
6	Tête de pompe PP	34900102 (10002836)	34900102 (10002836)	34900102 (10002836)
	Tête de pompe PVDF	34900175 (10003733)	34900175 (10003733)	34900175 (10003733)
7	Membrane*	34900108 (10002241)	34900108 (10002241)	34900108 (10002241)
8	Disque d'appui	34900131 (10003103)	34900131 (10003103)	34900131 (10003103)
11	Plaque inter- médiaire	34900132 (10003034)	34900132 (10003034)	34900132 (10003034)
12	Bouchon	34900168 (10015859)		
13	Couvercle transparent	34800120 (10015884)		
14a	Connecteur shunt entrée signal de niveau bas	248186 (10017270)		
14b	Capuchon de sortie de commande	34800117 (10020189)		
14c	Capuchon d'entrée de commande	34800178 (en demande)		
15a	Connecteur à 4 pôles (3 pôles) entrée signal de niveau bas / impulsion	418463115 (10003013)		
15b	Connecteur à 4 pôles, codage spécial, sortie signal de niveau bas / impulsion	418463117 (10003311)		
15c	Connecteur à 5 pôles E30 / E32 entrée courant / impulsion	418463118 (10003013)		
16	Vis, B40 x 16	413071167 (10017157)		
17	Plaque de fixation	34900120 (10004471)		

13.2 Nomenclature supplémentaire - Version "HP" Pressions plus hautes

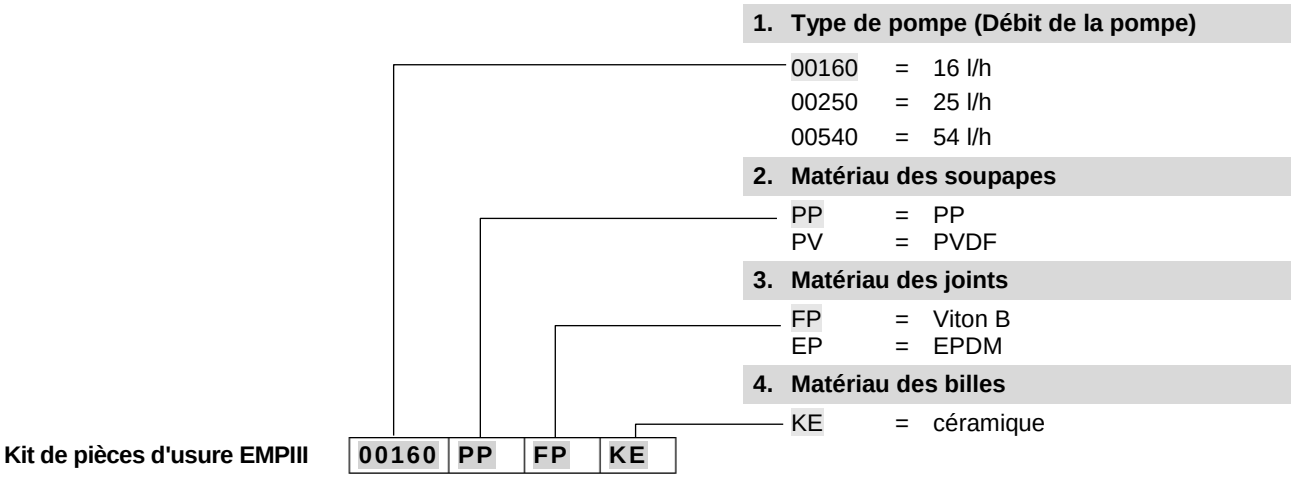
Pos.	Description	Type 00160	Type 00250
7	Membrane	34900288 (en demande)	34900289 (en demande)

13.3 Kit de pièces d'usure – type 00160, type 00250, type 00540

existant de (1 pièce):

- 1 Soupape d'aspiration (Pos. 2)
- 1 Soupape de pression (Pos. 1)
- 2 sets du raccordement, pour tuyau 6/12, 10/16 (Pos. 3)
- 1 Membrane (Pos. 7)
- 1 Disque d'appui (Pos. 8)

Description (Kit de pièces d'usure EMP III)	Article n°	N°-EBS
00160 PPFPKE	249106	10201204
00250 PPFPKE	249111	10201249
00540 PPFPKE	249112	10200647
00160 PPEPKE	249113	(en demande)
00250 PPEPKE	249114	(en demande)
00540 PPEPKE	249115	10200646
00160 PVFPKE	249116	(en demande)
00250 PVFPKE	249117	(en demande)
00540 PVFPKE	249118	10011535
00160 PVEPKE	249119	(en demande)
00250 PVEPKE	249120	(en demande)
00540 PVEPKE	249123	(en demande)


1. Type de pompe (Débit de la pompe)
00160 = 16 l/h
00250 = 25 l/h
00540 = 54 l/h
2. Matériau des soupapes
PP = PP
PV = PVDF
3. Matériau des joints
FP = Viton B
EP = EPDM
4. Matériau des billes
KE = céramique
Kit de pièces d'usure EMPIII
00160 PP FP KE

13.4 Tête de pompe – bloc de service – Version "HP" Pressions plus hautes

existant de:

- 1 Soupape d'aspiration (Pos. 1)
- 1 Soupape de pression (Pos. 1)
- 2 sets du raccordement pour tuyau 6/12, 10/16 (pour côté aspiration) (Pos. 3)
- 1 Membrane (Pos. 7)
- 1 Disque d'appui (Pos. 8)

Description (Kit de pièces d'usure EMP III)	Article n°	N°-EBS
00160 PVFPKE 16 bar	sur demande	sur demande
00250 PVFPKE 12 bar		

13.5 Dessin / Liste des pièces, type 00800, type 01200

Fig. 13.2

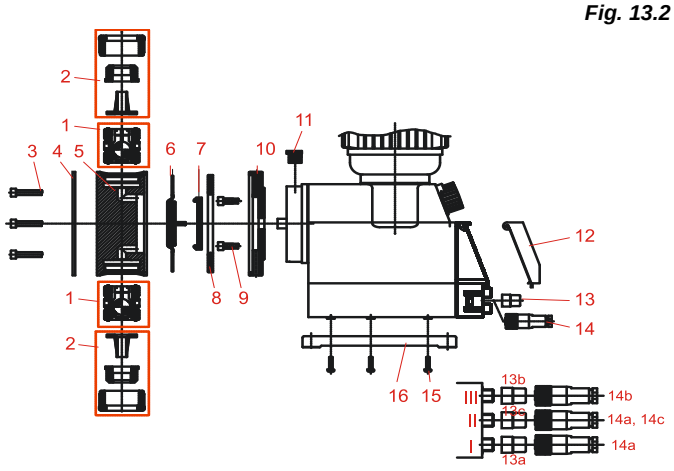


Fig. 13.2 Vue éclatée / Liste des pièces Type 00160, 00250, 00540

Pos.	Description	Type 00800 Type 01200
1	Soupape de pression/ d'aspiration PP/FPM (Viton B) SDV PPFPKE000 G1¼ - G1¼ - 99	249075 (10001904)
	Soupape de pression/ d'aspiration PP/EPDM SDV PPEPKE000 G1¼ - G1¼ - 99	249055 (10037053)
	Soupape de pression/ d'aspiration PVDF/FPM (Viton B) SDV PVFPKE000 G1¼ - G1¼ - 99	249074 (10005979)
	Soupape de pression/ d'aspiration PVDF/EPDM SDV PVEPKE000 G1¼ - G1¼ - 99	249041 (10036969)

Pos.	Description	Type 00800	Type 01200
2	Set du raccordement, PP, G 1 ¼ i – pour tuyau 12/21	249238 (10019500)	
	Set du raccordement, PV, G 1 ¼ i – pour tuyau 12/21	249258 (10079635)	
3	Vis de tête de pompe	413031047 (10002860)	413031064 (en demande)
4	Disque d'appui	34900139 (10016684)	34900140 (10096543)
5	Tête de pompe PP	34900105 (en demande)	34900106 (10015861)
	Tête de pompe PVDV	34900178 (10003757)	34900179 (10001755)
6	Membrane	34900111 (10001751)	34900112 (10001907)
7	Disque d'appui	34900149 (10015860)	34900151 (10096544)
8	Plaque intermédiaire	34900136 (10002822)	34900137 (10096545)
9	Vis	413031042 (10020173)	
10	Plaque intermédiaire	34900134(10002230)	34900134 (10002230)
11	Bouchon	34900168 (10015859)	
12	Couvercle transparent	34800120 (10015884)	
13a	Connecteur shunt entrée signal de niveau bas	248186 (10017270)	
13b	Capuchon	34800117 (10020189)	
14a	Connecteur à 4 pôles (3 pôles) entrée signal de niveau bas / impulsion	418463115 (10003013)	
14b	Connecteur à 4 pôles, codage spécial, sortie signal de niveau bas / impulsion	418463117 (10003311)	
14c	Connecteur à 5 pôles E30 / E32 entrée courant / impulsion	418463118 (10015224)	
15	Vis, B40 x 16	413071167 (10017157)	
16	Plaque de fixation	34900120 (10004471)	

13.6 Kit de pièces d'usure – type 00800 et type 01200

existant de (1 pièce):

- Soupape d'aspiration (Pos. 1)
- Soupape de pression (Pos. 1)
- Set du raccordem. pour tuyau 12/21 (Pos. 2)
- Membrane (Pos. 6)
- Disque d'appui (Pos. 7)

Description (Kit de pièces d'usure EMP III)	Article n°	N°-EBS
00800 PPFPKE	249560	(en demande)
01200 PPFPKE	249561	(en demande)
00800 PPEPKE	249562	(en demande)
01200 PPEPKE	249563	(en demande)
00800 PVFPKE	249564	(en demande)
01200 PVFPKE	249565	(en demande)
00800 PVEPKE	249566	(en demande)
01200 PVEPKE	249567	(en demande)

1. Type de pompe (Débit de la pompe)
- 00800 = 80 l/h
- 01200 = 120 l/h

2. Matériau des soupapes
- PP = PP
- PV = PVDF

3. Matériau des joints
- FP = Viton B
- EP = EPDM

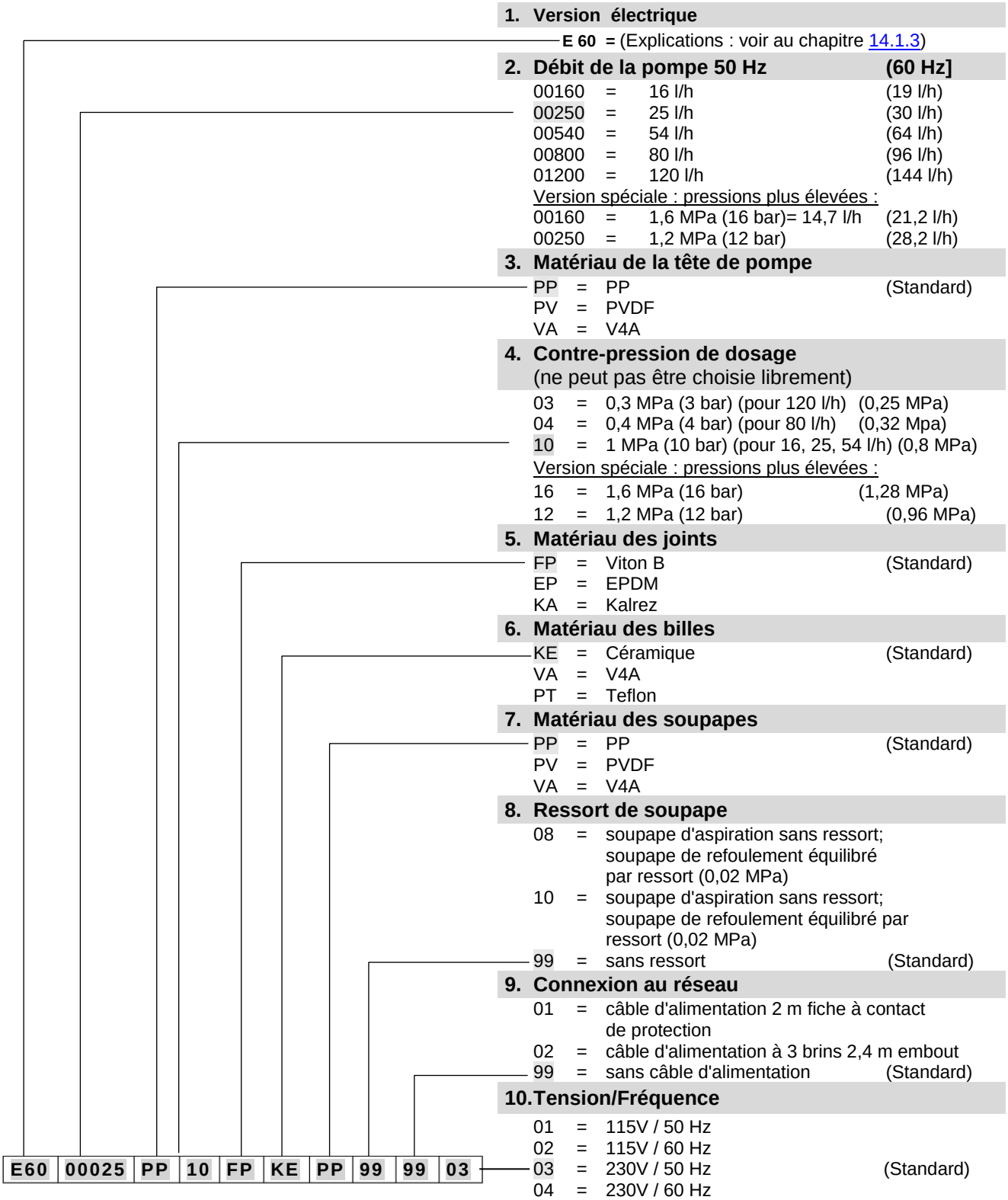
4. Matériau des billes
- KE = céramique

Kit de pièces d'usure EMP III | 00800 | PP | FP | KE |

14 Données techniques

14.1 Codes de pompes

14.1.1 Codes de pompe 1



1. Version électrique

E 60 = (Explications : voir au chapitre 14.1.3)

2. Débit de la pompe 50 Hz **(60 Hz]**

00160	=	16 l/h	(19 l/h)
00250	=	25 l/h	(30 l/h)
00540	=	54 l/h	(64 l/h)
00800	=	80 l/h	(96 l/h)
01200	=	120 l/h	(144 l/h)

Version spéciale : pressions plus élevées :

00160	=	1,6 MPa (16 bar)= 14,7 l/h	(21,2 l/h)
00250	=	1,2 MPa (12 bar)	(28,2 l/h)

3. Matériau de la tête de pompe

PP	=	PP	(Standard)
PV	=	PVDF	
VA	=	V4A	

4. Contre-pression de dosage
(ne peut pas être choisie librement)

03	=	0,3 MPa (3 bar) (pour 120 l/h)	(0,25 MPa)
04	=	0,4 MPa (4 bar) (pour 80 l/h)	(0,32 Mpa)
10	=	1 MPa (10 bar) (pour 16, 25, 54 l/h)	(0,8 MPa)

Version spéciale : pressions plus élevées :

16	=	1,6 MPa (16 bar)	(1,28 MPa)
12	=	1,2 MPa (12 bar)	(0,96 MPa)

5. Matériau des joints

FP	=	Viton B	(Standard)
EP	=	EPDM	
KA	=	Kalrez	

6. Matériau des billes

KE	=	Céramique	(Standard)
VA	=	V4A	
PT	=	Teflon	

7. Matériau des soupapes

PP	=	PP	(Standard)
PV	=	PVDF	
VA	=	V4A	

8. Ressort de soupape

08	=	soupape d'aspiration sans ressort; soupape de refoulement équilibré par ressort (0,02 MPa)
10	=	soupape d'aspiration sans ressort; soupape de refoulement équilibré par ressort (0,02 MPa)
99	=	sans ressort (Standard)

9. Connexion au réseau

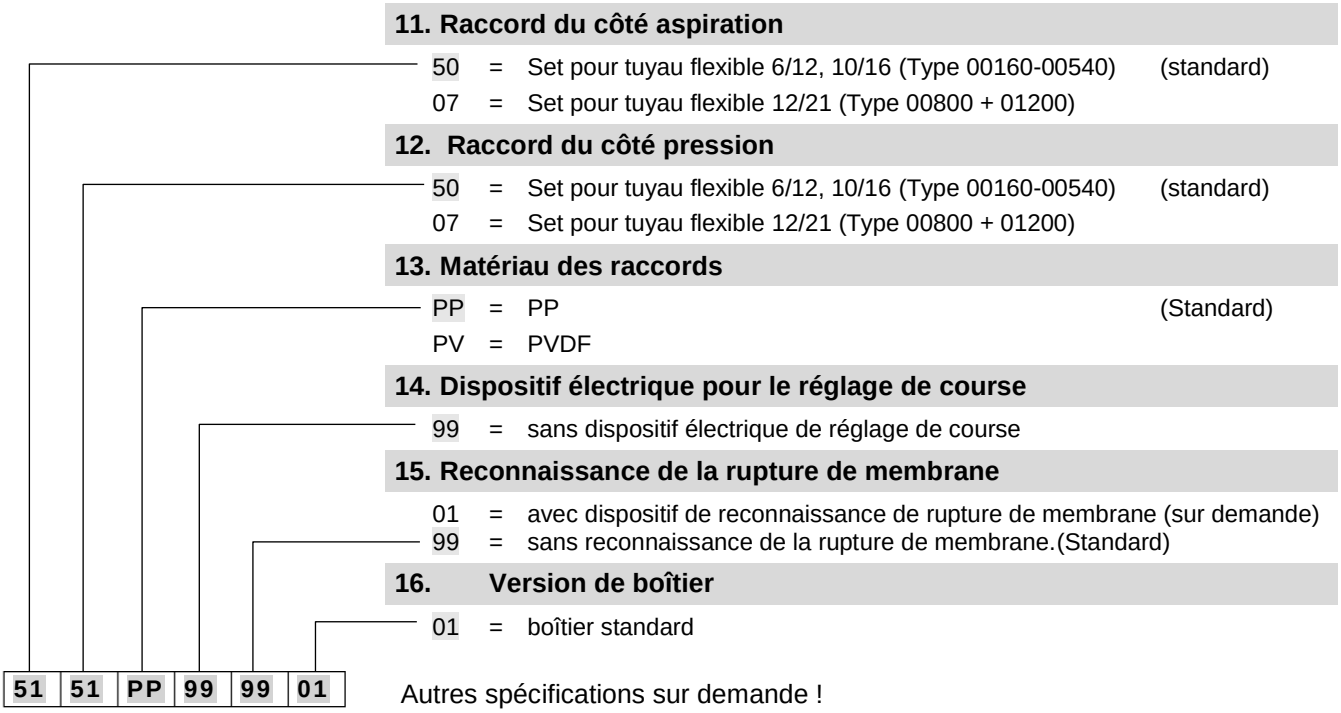
01	=	câble d'alimentation 2 m fiche à contact de protection	
02	=	câble d'alimentation à 3 brins 2,4 m embout	
99	=	sans câble d'alimentation	(Standard)

10. Tension/Fréquence

01	=	115V / 50 Hz	
02	=	115V / 60 Hz	
03	=	230V / 50 Hz	(Standard)
04	=	230V / 60 Hz	
10	=	3PE 400/230 V 50/60 Hz (seulement à la version E00)	

Autres spécifications sur demande !

14.1.2 Codes de pompe 2


11. Raccord du côté aspiration
50 = Set pour tuyau flexible 6/12, 10/16 (Type 00160-00540) (standard)
07 = Set pour tuyau flexible 12/21 (Type 00800 + 01200)
12. Raccord du côté pression
50 = Set pour tuyau flexible 6/12, 10/16 (Type 00160-00540) (standard)
07 = Set pour tuyau flexible 12/21 (Type 00800 + 01200)
13. Matériau des raccords
PP = PP (Standard)
PV = PVDF
14. Dispositif électrique pour le réglage de course
99 = sans dispositif électrique de réglage de course
15. Reconnaissance de la rupture de membrane
01 = avec dispositif de reconnaissance de rupture de membrane (sur demande)
99 = sans reconnaissance de la rupture de membrane.(Standard)
16. Version de boîtier
01 = boîtier standard
51 51 PP 99 99 01
Autres spécifications sur demande !

Exemple d'un code de pompe complet d'une pompe standard:

E60	00025	PP	10	FP	KE	PP	99	99	03	-	51	51	PP	99	99	01

(code de pompe 1) **(code de pompe 2)**

14.1.3 Définition du code de pompe E 60 / E60^{PLUS}

1. Version électrique

E 60

- Interrupteur principal pour la mise sous/hors tension de la pompe
- Ecran graphique éclairé en arrière-plan, 4 touches de commande
- Commande de course individuelle (chaque course est exécutée entièrement)
- Contrôle du dosage possible via la sortie du signal de course (par calculs) ou via le système externe de la surveillance du dosage
- Saisie des données de service et de consommation (par calculs)
- Fonction de calibrage

Modes de service ajustables :

Mode interne

Réglage de la quantité de dosage / fréquence de dosage en :

- Courses / min.
- Pourcentage
- Litres/h (ou gallons/h)

Mode externe

- Mode d'impulsion (commande par impulsions)
  - Multiplication d'impulsion (1 impulsion arrivante = n courses de dosage)
  - Division d'impulsion (n impulsions arrivantes = 1 course de dosage)
- Mode de signal normalisé (commande via le signal normalisé externe 0/4 - 20 mA ou 20 - 0/4 mA)
- Mode de charge (déclenché par une impulsion d'autorisation externe ; une quantité ajustée est dosée auparavant).

Entrées :

- Surveillance du niveau dans les contenants (pré-avertissement de niveau et signalisation de l'état vide)
- Impulsion
- Signal normalisé
- Autorisation

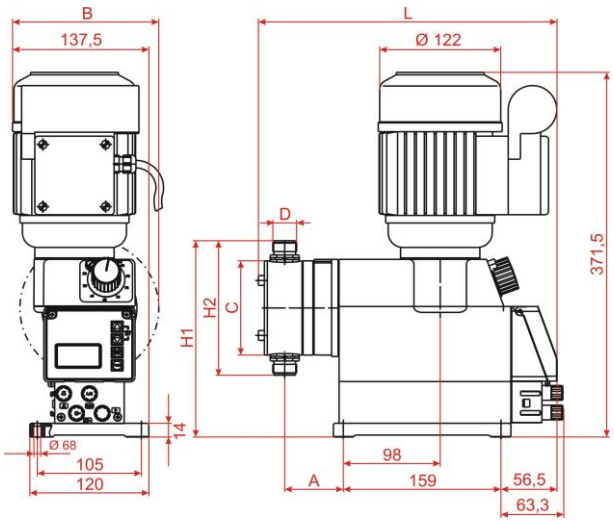
Sorties :

- Surveillance du niveau dans les contenants (pré-avertissement de niveau et signalisation de l'état vide)
- Message de défaut
- Signal de course

E 60^{PLUS}

- *comme E 60*, mais avec en plus le module de protection sous boîtier (**Dongle Box)** (unité d'extension pour la saisie des données de service)
- Affichage de la quantité de dosage réellement mesurée / temps et régulation complémentaire automatique du débit de la pompe (seulement en liaison avec un système externe de surveillance du débit, comme par exemple un compteur à roues ovales)
- Fonction de calibrage automatique via le compteur à roues ovales
- Contrôle des données de consommation au moyen du compteur à roues ovales

14.2 Dimensions



Type	[mm]						
	A	B	C (∅)	L	H1	H2	D
00160	59	-	96	301	200	137	5/8"
00250							
00540	63			303			
00800	74,5	140	130	328	219,3	175,5	1¼"
01200		145	140	330	224,3	185,5	

Fig. 14.1 Dimensions : EMP III E60

14.3 Donées techniques «Tableau de vue d'ensemble»

14.3.1 Donées electriques

Désignation		Type de pompe				
		00160	00250	00540	00800	01200
Tension d'alimentation		230 V/50/60 Hz ± 10% (tensions spéciales sur demande)				
max. courant absorbé I_N	115V 50/60 Hz **230V 50/60 Hz** 3PE 400V 50 / 60 Hz	1,6 / 1,8 A **0,8 / 0,9 A** 0,48 / 0,43 A				
max. démarrage I_A (≈ I_N * 3,3)	115V 50/60 Hz **230V 50/60 Hz** 3PE 400V 50 / 60 Hz	5,3 / 5,9 A **2,6 / 3,0 A** 1,6 / 1,4 A				
Puissance du moteur	115V 50/60 Hz **230V 50/60 Hz** 3PE 400 V 50 / 60 Hz	0,09 kW **0,09 kW** 0,09 kW				
Valeur de fusible	115 V 230 V	4 A 2 A				
Type de protection		IP 55				
Puissance de distribution pour une mise en circuit sous 24 V Sortie de signalisation de l'état vide Sortie du signal de course		24 V 3 A AC/DC 24 V 0,3 A DC				
Puissance de distribution pour une mise en circuit sous 230 V Sortie de signalisation de l'état vide Sortie du signal de course		230 V / 3 A AC/DC Raccord selon VDE non autorisé				

14.3.2 Donées géneralés – standard pompe

Désignation	Type de pompe				
	00160	00250	00540	00800	01200
Débit de la pompe [l/h] */**	16	25	54	80	120
Contre-pression maximale de dosage[MPa (bar)]**	1 (10)			0,4 (4)	0,3 (3)
Nombre de courses [1/min] pour 50 Hz	122				
Quantité de dosage / course [cm³] 50Hz/60Hz	2,1	3,4	7,3	10,8	16,1
Exactitude de dosage [voir au chapitre 14.6]	< ± 3%				
Viscosité maximale pouvant être convoyée [mPas]	200				
Température ambiante maximale	5-40°C				
Hauteur d'aspiration [mWs] pour un réglage de course de 100% ***	2				
Max. admissible pré-pression [MPa (bar)	0,05 (0,5)				
Niveau sonore (dBA) à une distance de 1 m (d'après DIN EN 12639/ EN ISO 9614-2)	48,0				
Diamètre minimal recommandé Raccord d'aspiration / de pression [ID mm]	6 mm tuyau PVC 6/12, 10/16			12 mm tuyau PVC 12/21	
Poids [kg]	7,4			8,6	

* Les valeurs sont déterminées avec de l'eau comme matière de dosage sous une température de 20°C.

** Les hauteurs d'aspiration ont été déterminées avec des soupapes propres et humidifiées pour une course de dosage de 100% et une fréquence de course maximale.

*** Avec une fréquence de réseau de 60 Hz, la performance de débit augmente de 20 % et la contre-pression de dosage diminue de 20 %.

ATTENTION **Unter Bezug auf DIN EN 809 5.2.3 weisen wir darauf hin, dass die Oberflächentemperatur am Motor unter Umständen 80°C übersteigen kann. Die Berührung dieses Bereiches während des Betriebs ist daher zu vermeiden!**

14.3.3 Dérivation donées géneralés - Pompes de la version « pressions plus élevées (HP) »

Désignation	Type de pompe	
	00160	00250
Débit de la pompe [l/h]*	14,7	23,5
Contre-pression maximale de dosage [MPa (bar)	1,6 (16)	1,2 (12)
Quantité de dosage / course [cm³]	1,98	3,15

* Les valeurs sont déterminées avec de l'eau comme matière de dosage sous une température de 20°C.

14.4 Matériau

Tête de pompe :	PP, au choix PVDF, acier inoxydable 1.4571
Membrane :	membrane composite PTFE-EPDM
Joints d'étanchéité :	FPM (Viton B), au choix EPDM, Kalrez
Billes de soupape :	céramique, au choix acier inoxydable 1.4401, PTFE
Ressorts de soupapes:	Hastelloy C4
Boîtier :	polyester thermoplastique
Couleur :	bleu RAL 5007

Modèles spéciaux sur demande.

14.4.1 Montage d'entrée / Montage d'sorties

14.4.1.1 Douille à fiche I

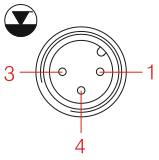


Fig. 14.2 Douille à fiche I

Entrées	Affectation	Mise en circuit externe
Signalisation des défauts	1 (brun) + 4 (noire)	contact sans potentiel **Attention ;ne brancher aucune tension externe !**
Signalisation de l'état vide	3 (bleu) + 4 (noire)	

14.4.1.2 Douille à fiche II

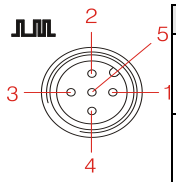


Fig. 14.3 Douille à fiche II

Entrée	Affectation	Mise en circuit externe	Valeurs
Impulsion	2 (blanc) + 4 (noire)	contact sans potentiel **Attention ; ne brancher aucune tension externe !**	Durée d'enclenchement et de déconnexion minimale : 15 ms
Blocage du dosage/charge/ surveillance du dosage	3 (bleu) + 4 (noire)		
Signal normalisé	5 (gris) + 4 (noire)	Circuit externe **Attention ; observer la polarité du signal raccordé !**	0/4-20 mA, résistance ohmique : environ 50 ohm
Sorties	**Affectation**	**Mise en circuit externe**	**Valeurs**
Alimentation externe	1 (brun) + 4 (noire)	contact sans potentiel **Attention ; ne brancher aucune tension externe !**	alimentation pour appareils externes sortie: 5VDC; max. 50mA

14.4.1.3 Douille à fiche III

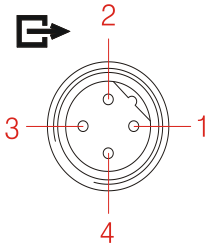


Fig. 14.4 Douille à fiche III

Sorties	Affectation	Mise en circuit externe	Valeurs
Signalisation de l'état vide / de réserve / des défauts	1 (brun) + 2 (blanc)	Alimentation externe	tension maximale externe 230 VAC/DC, max. 3A pour la signalisation de réserve: contact environ ca. 500 ms fermé contact environ ca. 500 ms ouvert
Signal de course	3 (bleu) + 4 (noire)	Alimentation externe **Attention ; observer la polarité du signal raccordé !**	Contact sans potentiel (électronique) ; tension maximale externe 24VDC, max. 0,3A lors de l'immobilisation : contact ouvert **pour un réseau de 50 Hz:** course de 100%: contact environ 310 ms fermé contact environ 180 ms ouvert course de 50%: contact environ 310 ms fermé contact environ 660 ms ouvert **pour un réseau de 60 Hz:** course de 100%: contact environ 260 ms fermé contact environ 150 ms ouvert course de 50% contact environ 260 ms fermé contact environ 550 ms ouvert

14.5 Affectation des broches des connecteurs / Entrées et sorties

14.5.1 Brochage et couleurs des fils du connecteur I (3 broches)

Raccord du pré-avertissement de niveau ou signalisation de l'état vide

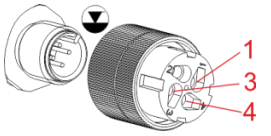


Fig. 14.5 Brochage et couleurs des fils du connecteur I (3-broches)

Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Mise en état d'occupation
1	brun	Pré-avertissement de niveau
3	bleu	Signalisation de l'etat vide
4	noire	Terre GND

voir aussi au chapitre : 7.2.3 « Affectation des connexions - emplacement enfichable I (à 3 broches) entrée du pré-avertissement de niveau et de la signalisation de l'état vide »

ATTENTION **Si la signalisation de l'état vide n'est pas utilisée, le contact 3/4 doit toujours être ponté ! Le capuchon de protection prévu à cet effet (voir au chapitre 7.2.2) établit le pontage entre les contacts et doit être enfiché dans ce cas.**

REMARQUE **Les entrées de signalisation de l'état vide et de réserve peuvent être inversées dans le menu « Configuration / Contact de niveau » (voir au chapitre 10.3.8).**

14.5.2 Affectation des broches des connecteurs : connecteur II (5 broches)

Raccord de l'entrée d'impulsion / du signal normalisé et blocage du dosage

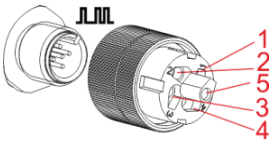


Fig. 14.6 Brochage et couleurs des fils du connecteur II (5-broches)

Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Mise en état d'occupation
1	brun	Sortie 5 V, DC
2	blanc	Entrée d'impulsassions
3	bleu	Entrée d'blocage de dosage
4	noir	Terre GND
5	gris	Entrée du signal normalisé 0/4 … 20 mA

voir aussi au chapitre 7.2.4 « Affectation des connexions - emplacement enfichable II (à 5 broches) entrée du signal d'impulsion, du signal normalisé, du blocage du dosage, de la charge et de la surveillance du dosage »

INDICATION **L'entrée du blocage du dosage est active seulement si elle a été ajustée au préalable dans le menu « Configuration / blocage du dosage » (voir au chapitre 10.3.7). La fonction « Charge » (voir au chapitre 10.3.14) et la surveillance du dosage (voir au chapitre 10.3.13) doivent être également configurées.**

14.5.3 Affectation des broches des connecteurs : connecteur III (4 broches)

Raccord de la sortie de signalisation de l'état vide, des défauts et du signal de course

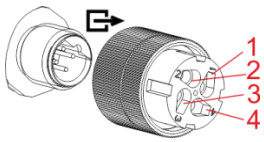


Fig. 14.7 Brochage et couleurs des fils du connecteur III (4-broches)

Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Mise en état d'occupation
1	brun	Sortie de pré-avertissement de niveau, signalisation d'état vide et défaut (+)
2	blanc	Sortie de pré-avertissement de niveau, signalisation d'état vide et défaut (-)
3	bleu	Sortie de signal de course (+)
4	noire	Sortie de signal de course (-)

voir aussi au chapitre 7.2.5 « Affectation des connexions - emplacement enfichable III (à 4 broches) - sortie de l'alarme et du signal de course »

ATTENTION **Avec 230 V, un raccordement simultané des contacts 1+2 (signalisation de l'état vide) et 3+4 (sortie du signal de course) est interdit selon le VDE.**

14.5.4 Affectation des broches des connecteurs : connecteur IV

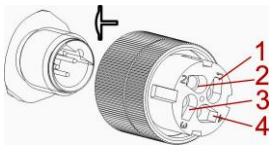


Fig. 14.8 Affectatin des broches des connecteurs

Points	Couleur de brin (Câble de raccordement)	Mise en état d'occupation	
		Détection de rupture de membrane avec interrupteur électronique	Détection de rupture de membrane avec contact mécanique
1	brun	Connexion de l'anode	
2	blanc	Connexion 5 V	
3	bleu	Entrèe du dispositif de reconnaissance	
4	noir	GND	

voir aussi au chapitre 7.2.6 « Affectation des connexions, emplacement enfichable IV, dispositif de surveillance de rupture de membrane »

14.6 Performances de dosage

La précision reproductible du dosage est approximativement de ± 3 % si la course est d'un minimum de 30 %, et sous conditions invariables.

Pour assurer un dosage exact il faut prendre en considération les points suivants :

a) Toutes les données concernant les performances du dosage sont relatives à des mesures exécutées sous les conditions suivants: température de l'eau à 20 °C, tension d'alimentation constante, pompe à chaud.

b) Pour obtenir un bon niveau de précision du dosage en cas de dosage avec un écoulement libre, il est conseillé d'employer une soupape de maintien de pression (ou une soupape de dosage) qui produit une contre-pression si possible constante d'au moins 0,05 MPa (0,5 bar)

c) S'il y a une pression du coté aspiration, la pression différentielle entre coté aspiration et coté pression doit alors être d'au moins 0,1 MPa (1 bar). La colonne d'eau sur la pompe doseuse doit être protégée par une disposition appropriée de soupapes.

INDICATION	**Une soupape de maintien de pression ou une soupape de dosage n'est pas un organe d'arrêt qui ferme absolument.**
ATTENTION	**Le réglage de la course de dosage doit être exécuté uniquement lorsque la pompe tourne, si la vis de réglage de course est déchargée.**

14.7 Performances de débit en fonction de la contre-pression et du réglage de course

Exactitude de réglage : + 15 % - 5 % de la valeur nominale, toutes les indications se réfèrent à de l'eau sous une température de 20 °C et conformément aux indications figurant dans les notices techniques.

INDICATION	**Les courbes de performance sont représentées pour une fréquence de pompe de 50 Hz.**

14.7.1 Performance de débit - type 00160 / 1 MPa (10 bar)

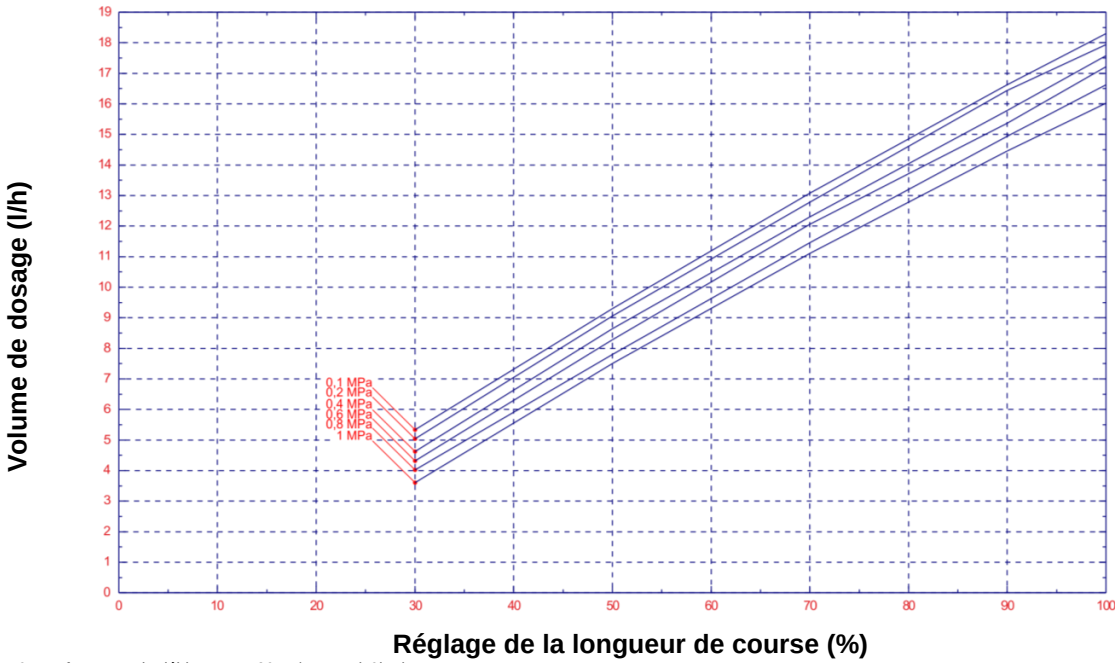


Fig. 14.9 Performance de débit – type V3014 / 1 MPa (10bar)

14.7.2 Performance de débit - type 00160 / 1,6 MPa (16 bar) (version spéciale : pressions plus élevées)

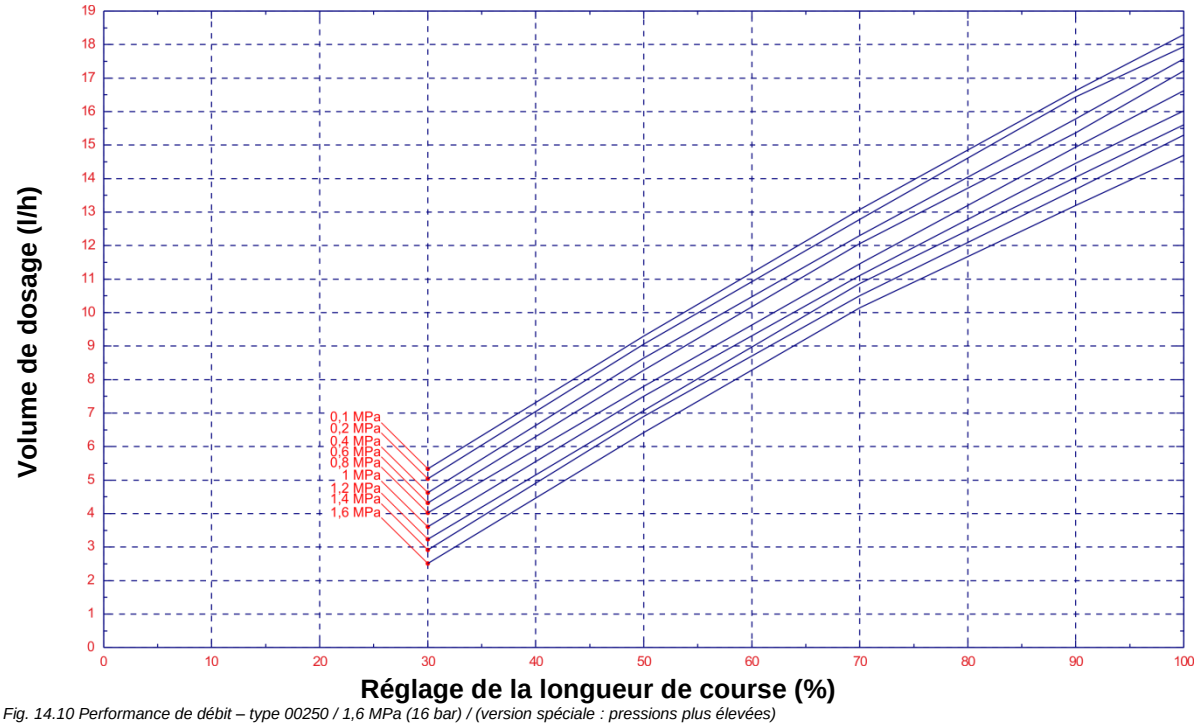


Fig. 14.10 Performance de débit – type 00250 / 1,6 MPa (16 bar) / (version spéciale : pressions plus élevées)

14.7.3 Performance de débit - type 00250 / 1MPa (10 bar)

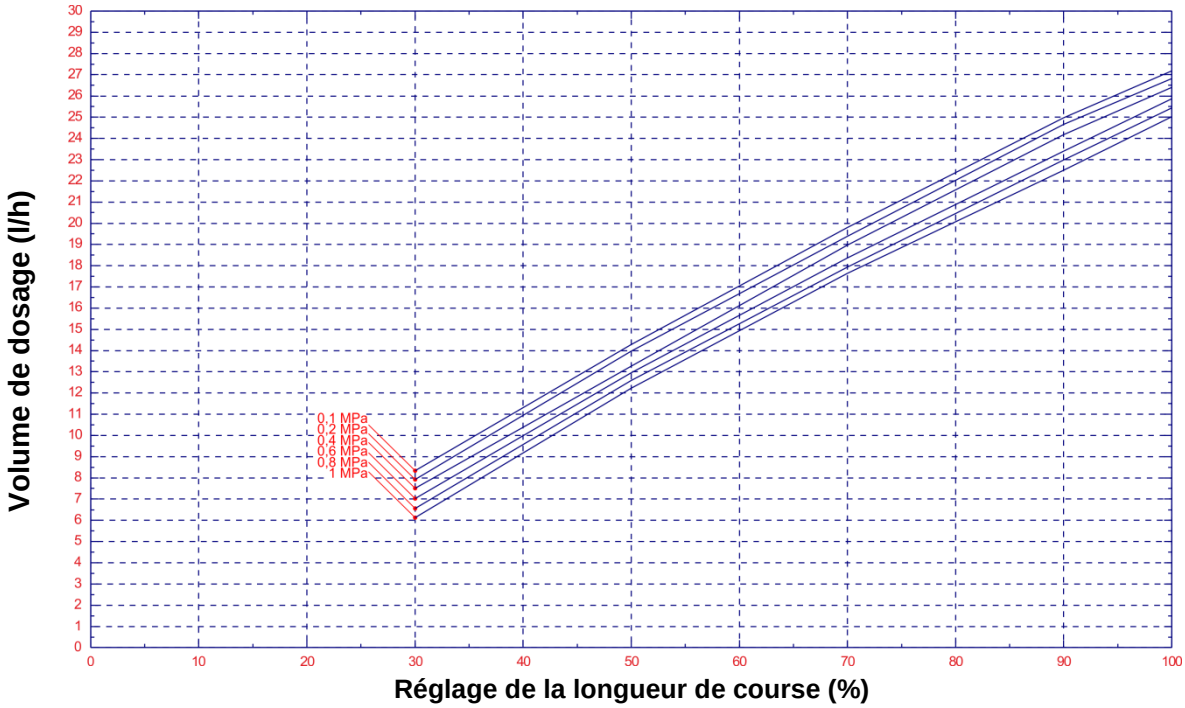


Fig. 14.11 Performance de débit – type 00250 / 1 MPa (10 bar)

14.7.4 Performance de débit - type 00250 / 12 bar (version spéciale : pressions plus élevées)

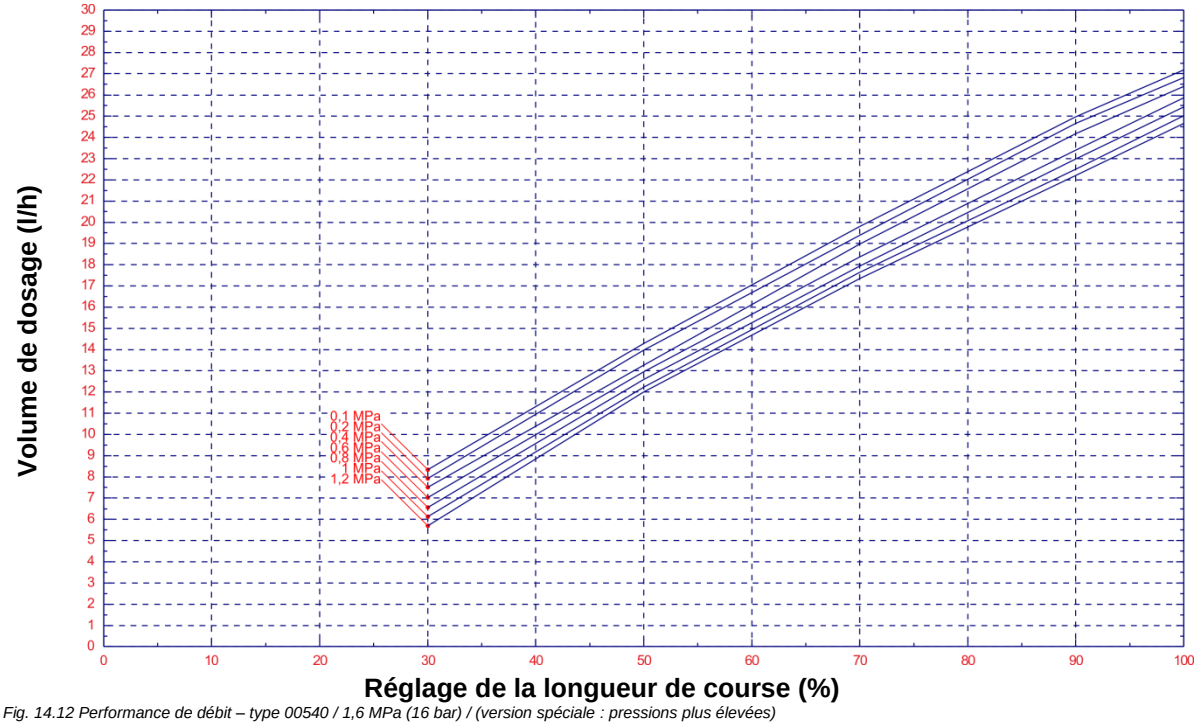


Fig. 14.12 Performance de débit – type 00540 / 1,6 MPa (16 bar) / (version spéciale : pressions plus élevées)

14.7.5 Performance de débit - type 00540 / 10 bar

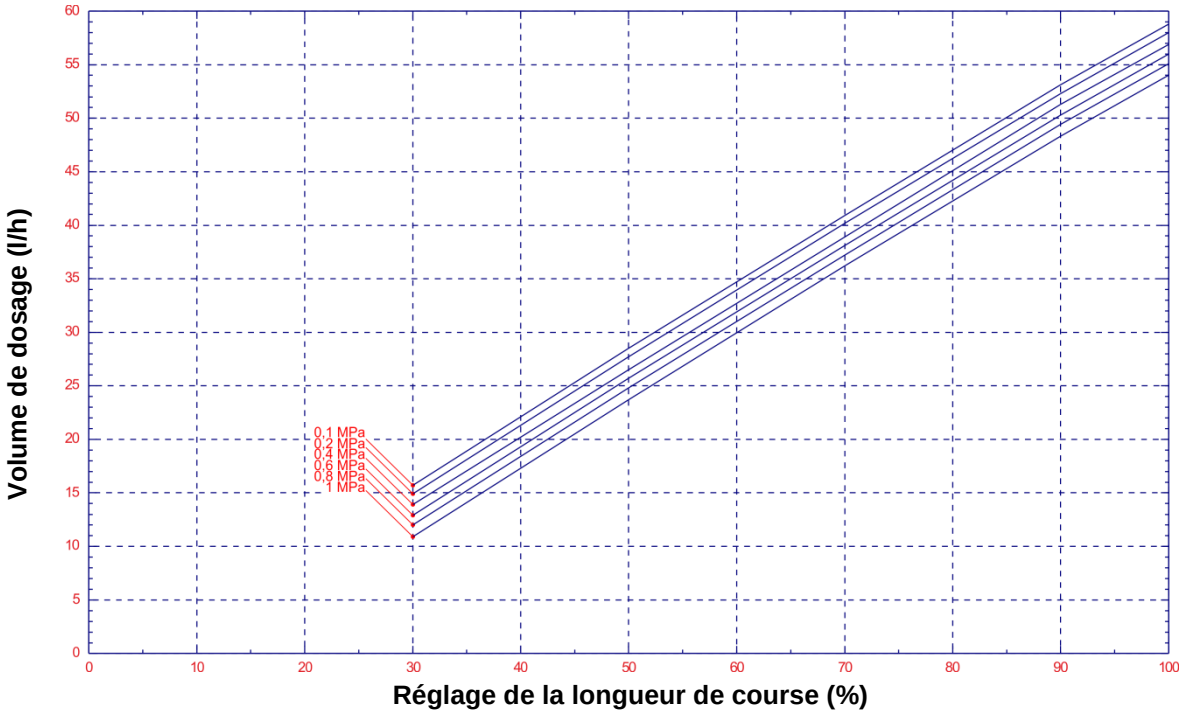


Fig. 14.13 Performance de débit – type 00540 / 1 MPa (10 bar)

14.7.6 Performance de débit - type 00800 / 0,4 MPa (4 bar)

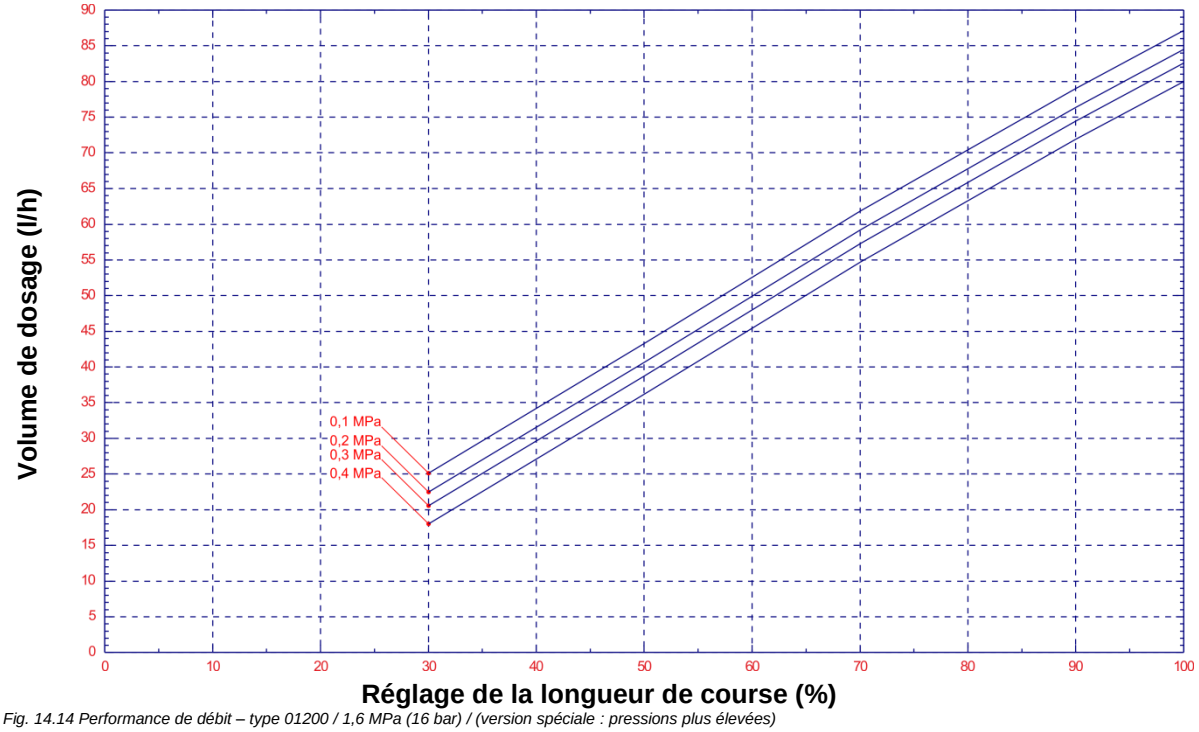


Fig. 14.14 Performance de débit – type 01200 / 1,6 MPa (16 bar) / (version spéciale : pressions plus élevées)

14.7.7 Performance de débit - type 01200 / 0,3 MPa (3 bar)

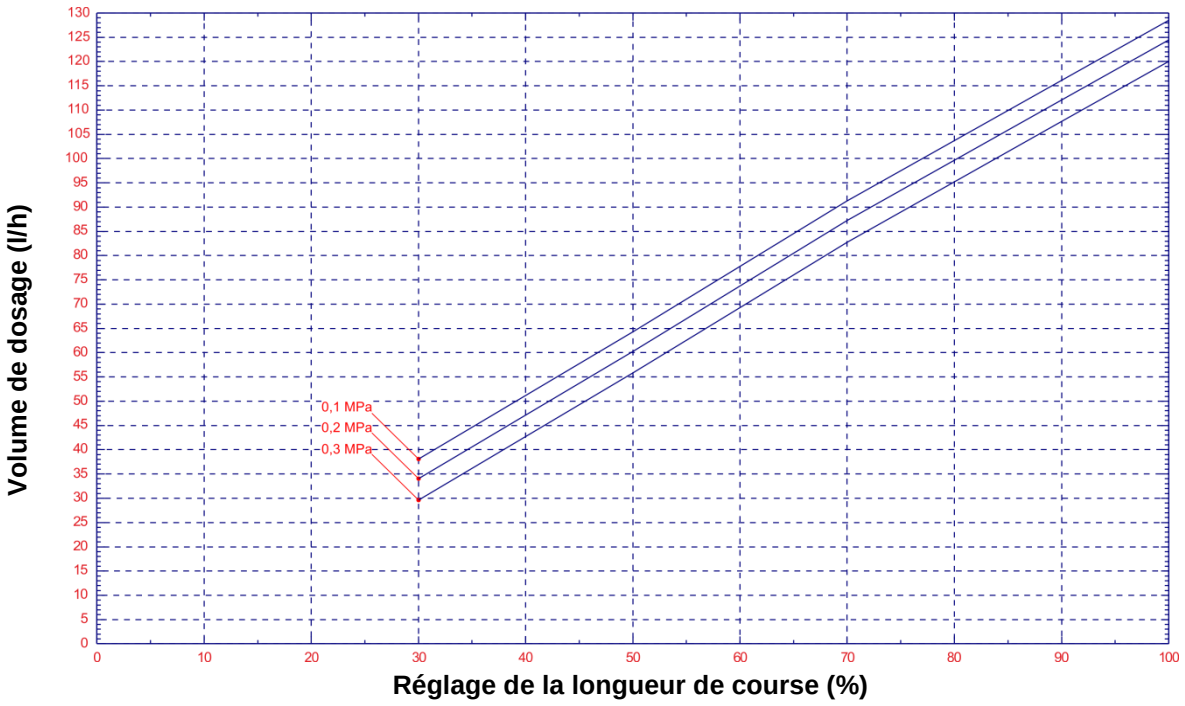


Fig. 14.15 Performance de débit – type 01200 / 3 MPa (3 bar)

15 Déclaration de conformité

ECOLAB	EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A) Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A) Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A) CE Dokument/Document/Document: KON029335	
Wir	We	Nous
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf		
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
ELADOS TYP EMP Gültig ab / valid from / valable dès: 01.01.2010		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
DIN EN 809	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2 EN 6100-6-2 (2005-08) EN 6100-6-3+A11 (2004-07)	
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive
2006/42/EG 2004/108/EG		
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne auterisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf
D-83313 Siegsdorf , 15.12.2009		ECOLAB Engineering GmbH Rutz i.V. Kamml
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée

Anlage 1 zur AA04AEKO04 11 / 2009

Dokumenten Nr.: document no.:	**417101441**
Version / Revision: version / review:	**11**
Erstelldatum: date of issue:	**3.2006**
Letzte Änderung: last changing:	**13.02.2014**

© Copyright Ecolab Engineering GmbH, 2014
Alle Rechte vorbehalten. *All rights reserved*

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Firma Ecolab Engineering GmbH gestattet.

Reproduction, also in part, only with permission of Ecolab Engineering GmbH.